SHOUT
SHARE
IT

RETURN TO

LIBRARY OF MARINE BIOLOGICAL LABORATORY

WOODS HOLE, MASS.

LOANED BY AMERICAN MUSEUM OF NATURAL HISTORY

N. A. Academy
of Sciences

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

POUR L'ANNÉE 1899

LILLE. — IMP. LE BIGOT FRÈRES.

BULLETIN

DE LA

SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE

DE FRANCE

(RECONNUE D'UTILITÉ PUBLIQUE)

ANNÉE 1899

VINGT-QUATRIÈME VOLUME

PARIS

AU SIÈGE DE LA SOCIÉTÉ ZOOLOGIQUE DE FRANCE

7, rue des Grands-Augustins, 7

—

1899

AVIS

Les Membres de la Société sont instamment priés d'adresser, d'une façon impersonnelle, *tous les envois d'argent et les mandats à*

Monsieur le Trésorier
de la Société Zoologique de France

et toute la correspondance à

Monsieur le Secrétaire Général
de la Société Zoologique de France.

LISTE

DES

MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

AU 31 JANVIER 1899

AVEC LA DATE DE LEUR ADMISSION

Le nom des Membres fondateurs est précédé de la lettre **F**

PRÉSIDENT HONORAIRE

F Vian (Jules), élu le 27 février 1894.

MEMBRES HONORAIRES

1894 Agassiz (Alexander), directeur du Musée de zoologie comparée de Harvard College, à Cambridge, Mass. (Etats-Unis).

F Barboza du Bocage (prof. José-Vicente), membre de l'Académie royale des sciences, à Lisbonne (Portugal).

1894 Flower (sir William Henry), K. C. B., F. R. S., président de la Société zoologique de Londres, 26, Stanhope gardens, London, S. W.

1878 Günther (Dr Albert), F. R. S., directeur de la section zoologique du British Museum, à Londres (Angleterre).

1898 Kovalevsky (Alexandre), membre de l'Académie impériale des sciences, à Saint-Pétersbourg (Russie).

1878 Lacaze-Duthiers (Dr Henri de), membre de l'Institut, professeur à la Sorbonne, 7, rue de l'Estrapade, à Paris.

1894 Lilljeborg (W.), professeur émérite à l'Université d'Upsal (Suède).

1886 Milne-Edwards (Alphonse), membre de l'Institut, directeur du Muséum d'histoire naturelle, 57, rue Cuvier, à Paris.

1894 Möbius (K.), directeur du Musée zoologique, 43, Invalidenstrasse, à Berlin (Prusse).

1897 Murray (John), Ph. D., directeur des publications de l'expédition du *Challenger*, Challenger lodge, Wardie a Edimbourg (Ecosse).

1897 Nansen (Fridtjof), professeur à l'Université de Christiania (Norvège).

1880 Nordenskjöld (baron A.-E.), associé étranger de l'Académie des sciences, à Stockholm (Suède).

1878 Selys-Longchamps (baron Edmond de), membre de l'Académie royale de Belgique, sénateur, 34, boulevard Sauvenière, à Liège (Belgique).

F Sharpe (R. Bowdler), F. L. S., chargé de la section ornithologique du British Museum, à Londres (Angleterre).

1895 Van Beneden (Edouard), membre de l'Académie royale de Belgique, professeur à l'Université de Liège (Belgique).

MEMBRES CORRESPONDANTS

1893 Brusina (Spiridion), professeur à l'Université, directeur du Musée national zoologique, à Agram (Croatie).
1886 Dugès (Dr Alfred), consul de France, à Guanajuato (Mexique).
1888 Fritsh (Dr Anton), professeur à l'Université de Bohême, à Prague (Bohême).
1896 Graff (L. von), professeur à l'Université de Graz (Autriche).
1890 Horst (Dr R.), conservateur au Musée d'histoire naturelle, à Leide (Hollande).
1897 Sluiter, professeur à l'Université, à Amsterdam (Hollande).
1891 Vejdovský (Franz), professeur à l'Université de Bohême, à Prague (Bohême).

MEMBRES DONATEURS DÉCÉDÉS (1)

F Branicki (comte Constantin), décédé en 1884.
1888 Chancel (Mlle Aline), décédée en 1889.
1888 Guerne (baron Frédéric de), 1822-1888.
F Hugo (comte Léopold), décédé en 1895.
1876 Semallé (vicomte René de), décédé en 1894.

(1) Par une délibération en date du 25 janvier 1885, le Conseil a décidé de maintenir perpétuellement en tête du *Bulletin* la liste des Membres donateurs décédés.

MEMBRES TITULAIRES (1)

1897 Aconin (Georges), avocat, 6, rue des Chartreux, à Paris.

1890 Albert Ier (S. A. S. le prince), prince de Monaco (*membre donateur*), correspondant de l'Institut, 7, cité du Retiro, à Paris.

1889 Alluaud (Charles), 84, boulevard Saint-Michel, à Paris.

1895 Amaudrut, professeur au lycée, à Vesoul (Haute-Saône).

1876 Amblard (Dr Louis), 14 *bis*, rue Paulin, à Agen (Lot-et-Garonne).

1892 André (E.), ancien notaire, 17, rue des Promenades, à Gray (Haute-Saône).

1892 Anghelesco (Constantin), interne des hôpitaux, 71, rue des Saints-Pères, à Paris.

1897 Antipa (Dr Grégoire), directeur du Musée d'histoire naturelle, rue Blona, à Bucarest (Roumanie).

1895 Apfelbeck (Victor), conservateur au Musée de Bosnie et d'Herzégovine, à Saraievo (Bosnie).

10. 1896 Arechavaleta (Dr José), directeur général du Muséum national, 369, calle Uruguay, à Montevideo (Uruguay).

1893 Argod-Vallon (Albert), à Crest (Drôme).

1893 Armand-Delille, étudiant en médecine, 7, rue Portalis, à Paris.

1893 Arrigoni degli Oddi (comte), à Padoue (Italie).

1897 Artault (Dr Stéphen), 2, rue Boutarel, à Paris.

1895 Astingo (Matheo), étudiant en médecine et en sciences naturelles, 57, rue Rochechouart, à Paris.

1895 Aubert (Marius), aide-naturaliste au Muséum d'histoire naturelle, 3, allée Philippine, à Saint-Barnabé, banlieue de Marseille (Bouches-du-Rhône).

1877 Bailly (J.-F.-D.), 75, rue Aylmer, à Montréal (Canada).

1880 Bambeke (Dr Charles van), professeur à l'Université, 7, rue Haute, à Gand (Belgique).

1878 Barrois (Dr Jules), villa Barrois, Cap Brun, à Toulon (Var).

20. 1880 Barrois (Dr Théodore-Charles), professeur à l'Université, 220, rue Solférino, à Lille (Nord).

1896 Barrows (Walter B.), professeur de zoologie et de géologie au Collège d'agriculture, à Lansing, Mich. (Etats-Unis).

1891 Baudouin (Dr Marcel), 14, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1879 Bavay, pharmacien en chef de la marine, membre du Conseil supérieur de santé de la marine, 59, rue Boissière, à Paris.

1889 Bedot (Dr Maurice), directeur du Musée d'histoire naturelle, professeur à l'Université, à Genève (Suisse).

(1) La Société s'est vue dans la nécessité de rayer de la liste des membres un certain nombre de personnes qui avaient négligé de payer leur cotisation (*Art. 11 du Règlement*).

1878 Bedriaga (Dr Jacques de), 55, boulevard de l'Impératrice, à Nice (Alpes-Maritimes).

1886 Berthoud (Léon), pharmacien de l'hospice de Bicêtre (Seine).

F Bertrand (Joseph), (*membre à vie*), membre de l'Institut, professeur au Collège de France, 4, rue de Tournon, à Paris.

F Besnard (Auguste), conducteur des ponts-et-chaussées, 68, route de Laval, au Mans (Sarthe).

1884 Bibliothèque de l'Université et de l'Etat, à Strasbourg (Alsace).

30. 1889 Bibliothèque de l'Université, à Grenoble (Isère).

1890 Bibliothèque du Muséum d'histoire naturelle, 2, rue de Buffon, à Paris.

1892 Bibliothèque de l'Université, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1884 Bignon (Mlle Fanny), docteur ès-sciences naturelles, professeur à l'Ecole Edgard Quinet, 162, rue du Faubourg-Poissonnière, à Paris.

1884 Binot (Jean), interne des hôpitaux, 22, rue Cassette, à Paris.

1891 Blanc (Edouard), (*membre à vie*), explorateur, 52, rue de Varennes, à Paris.

1892 Blanchard (Mme Raphaël), (*membre donateur*), 226, boulevard Saint-Germain, à Paris.

F Blanchard (Dr Raphaël), (*membre donateur*), professeur à l'Université, membre de l'Académie de médecine, 226, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1889 Blasius (Dr Rudolph), 25, Petrithor-Promenade, à Brunswick (Allemagne).

1889 Blasius (prof. Wilhelm), directeur du Musée d'histoire naturelle, 7, Gauss-strasse, à Brunswick (Allemagne).

40. 1881 Blonay (Roger de), 23, rue de Larochefoucault, à Paris.

1883 Bolivar (Ignacio), professeur d'entomologie à l'Université, 1, calle Moreto, à Madrid (Espagne).

1882 Bonaparte (le prince Rolaud), (*membre donateur*), 10, avenue d'Iéna, à Paris.

1898 Bondouy, préparateur à la Faculté des sciences, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1893 Bonnaire (Dr E.), professeur agrégé à l'Université, accoucheur des hôpitaux, 37ter, rue de Bourgogne, à Paris.

1885 Bonnier (Jules), directeur-adjoint de la Station maritime de Wimereux, 75, rue Madame, à Paris.

1880 Boucard (Adolphe), officier d'Académie, Spring vale, île de Wight (Angleterre).

1897 Boutan (Dr Louis), maître de conférences à la Faculté des sciences, 18, avenue du Petit-Chambord, à Bourg la Reine (Seine).

1899 Bouvier (Dr E. L.), professeur au Muséum d'histoire naturelle, 39, rue Claude Bernard, à Paris.

1893 Brabant (Edouard), au château de l'Alouette, près Cambrai (Nord).

50. 1889 Branicki (comte Xavier), (*membre à vie*), 10, rue Wiejska, à Varsovie (Russie).

1890 Braun (Dr Max), professeur à l'Université, directeur du Musée zoologique, 1, Sternwartstrasse, à Königsberg (Prusse).

1892 Brian (Alfred), (*membre donateur*), 6, via San Sebastiano, à Gênes (Italie).

1898 Brissemoret (Alphonse), chef de laboratoire à la Faculté de médecine de Paris, 58, rue La Fontaine, à Paris.

1894 Brölemann (Henry), 22, rue Marignan, à Paris.

1892 Brongniart (Dr Charles), assistant au Muséum, 9, rue Linné, à Paris.

1896 Brumpt (Emile), licencié ès-sciences naturelles, préparateur à l'Ecole pratique des Hautes-Etudes, 16, rue Gustave Courbet, à Paris.

1897 Bruyant, professeur-suppléant à l'école de Médecine, 26, rue Gaultier-de-Biauzat, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

1892 Buchet (Gaston), rue de l'Ecu, à Romorantin (Loir-et-Cher).

1897 Bujor (Dr Paul), professeur de Zoologie à la Faculté des sciences de l'Université d'Iassy (Roumanie).

60. 1897 Buén (Odón de), professeur à l'Université, à Barcelone (Espagne).

F Bureau (Dr Louis), (*membre à vie*), directeur du Musée, professeur à l'Ecole de médecine, 15, rue Gresset, à Nantes (Loire-Inférieure).

1880 Camerano (Dr Lorenzo), professeur à l'Université, palais Carignan, à Turin (Italie).

1880 Campbell (John-Mac Naught), C. E., F. Z. S., senior assistant curator, Kelvingrove Museum, à Glasgow (Ecosse).

1893 Carus (J. Victor), professeur à l'Université, 15, Universitätsstrasse, à Leipzig (Allemagne).

1897 Carné (Adrien de), villa d'Arvor, à Bourg-la-Reine (Seine).

1887 Catois (Dr Eugène), professeur à l'Ecole de médecine, 15, rue Ecuyère, à Caen (Calvados).

1895 Caustier (Eugène), professeur au lycée de Versailles, à Viroflay (Seine-et-Oise).

1880 Certes (Adrien), inspecteur général des finances, 53, rue de Varenne, à Paris.

1891 Chancel (Mme Marius), (*membre donateur*), 226, boulevard Saint Germain, à Paris.

70. 1894 Chapon (Louis), étudiant en médecine, 44, rue de l'Arbre-Sec, à Paris.

1883 Chatin (Dr Joannès), membre de l'Académie de médecine, professeur-adjoint à l'Université, 174, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1891 Chaves (Francisco Alfonso), capitaine au 11e chasseurs, directeur de l'Observatoire météorologique, à Ponta Delgada, île São Miguel (Açores).

1884 Chevreux (Edouard), (*membre donateur*), route du Cap, à Bône (Algérie).

1891 Chevreux (Mlle), (*membre à vie*), 131, Grande-Rue, à Boulogne-sur-Seine (Seine).

1888 Claybrooke (Jean de), 5, rue de Sontay, à Paris.

1881 Clément (A.-L.), (*membre à vie*), officier de l'Instruction publique, dessinateur, 34, rue Lacépède, à Paris.

1876 Collardeau du Heaume (Marie-Philéas), 6, rue Halévy, à Paris.

1887 Cosmovici (Dr Léon-C.), professeur à l'Université, 11, Stefan cel mare, à Iassy (Roumanie).

1882 Cousin (Auguste), à Quito (Equateur).

80. 1893 Dahl (Dr Ferdinand), professeur à l'Université, à Kiel (Allemagne).

1895 Dalmas (comte Raymond de), 26, rue de Berri, à Paris.

1897 Daruty de Grandpré (Albert), directeur du Muséum Des jardins, à Port-Louis (Ile Maurice).

1894 Dassonville (Charles), docteur ès-sciences, vétérinaire aux batteries de la deuxième Division de cavalerie, à Lunéville (Meurthe-et-Moselle).

1884 Dautzenberg (Philippe), (*membre donateur*), 213, rue de l'Université, à Paris.

1898 Davenière (Emile), licencié ès-sciences, 47, rue Monsieur-le-Prince, à Paris.

1887 Delage (Dr Yves), professeur à l'Université de Paris, villa de Nice, à Sceaux (Seine).

F Delamain (Henri), négociant, à Jarnac (Charente).

1895 Delouche de Pémoret (Paul), au château des Crubliers, commune d'Arthon (Indre).

1876 Demaison (Louis), 21, rue Nicolas Perseval, à Reims (Marne).

90. **F** Dollfus (Adrien), directeur de la *Feuille des jeunes naturalistes*, 35, rue Pierre-Charron, à Paris.

1892 Dollfus (Gustave), (*membre à vie*), 45, rue de Chabrol, à Paris.

1897 Domet de Vorges (Albert), licencié ès-sciences naturelles, 4, avenue Thiers, à Compiègne (Oise).

1887 Dominici (Henri), licencié ès-sciences, 10, place Delaborde, à Paris.

1895 Donckier de Donceel (Henri), 20, place Denfert-Rochereau, à Paris.

1894 Dongé (Ernest), 36, avenue de Châtillon, à Paris.

1877 Douvillé, professeur à l'Ecole des Mines, 207, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1876 Dubois (Dr Alphonse), conservateur du Musée royal d'histoire naturelle, 115, rue Franklin, à Bruxelles (Belgique).

1882 Dubois (Dr Raphaël), professeur à l'Université, à Lyon (Rhône).

1897 Duboscq (Dr O.), chef des travaux pratiques de Zoologie à la Faculté des sciences, à Grenoble (Isère).

100. 1889 Duchaussoy (Dr), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 8, rue des Beaux-Arts, à Paris.

1882 Duval (Dr Mathias), professeur à l'Ecole des beaux-arts et à l'Université, membre de l'Académie de médecine, 11, cité Malesherbes, à Paris.

1895 Ellingsen (Edvard), à Kragerø (Norvège).

1887 Emery (Dr Emile), chef de clinique à la Faculté de médecine, 5, rue de Rome, à Paris.

1876 Fatio (Victor), 1, rue Bellot, à Genève (Suisse).

1884 Faurot (Dr Lionel), (*membre à vie*), à Solignat, par Issoire (Puy-de Dôme).

1893 Field (Dr Herbert Haviland), directeur du Bureau bibliographique international, 38, Eidmattstrasse, à Zurich-Oberstrass (Suisse).

1886 Filhol (Dr Henri), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle, 9, rue Guénégaud, à Paris.

1894 Fischer (Dr Henri), chef des travaux zoologiques à l'Université, 9, rue Legoff, à Paris.

1892 Fleutiaux (Edmond), 6, avenue Suzanne, à Nogent-sur-Marne (Seine).

110. 1894 Foà (Edouard), explorateur en Afrique, 62, rue Saint-Lazare, à Paris.

1895 Fockeu (Dr Henri), chef des travaux pratiques d'histoire naturelle à l'Université, 34, rue Barthélemy-Delespaul, à Lille (Nord).

1897 Freyssinge (Louis), étudiant en pharmacie et en sciences naturelles, 28, rue d'Assas, à Paris.

1890 Friedländer (R.) et fils, libraires, 11, Carlstrasse, à Berlin (Prusse).

1895 Fullarton (Dr J.-H.), zoologiste au Fishery Board for Scotland, à Saint-Andrews (Ecosse).

1884 Gache (Henri), 201, avenue Victor Hugo, à Paris.

1881 Gadeau de Kerville (Henri), 7, rue Dupont, à Rouen (Seine-Inférieure).

1880 Garman (Samuel), assistant of ichthyology and herpetology at the Museum of Comparative Zoology, at Harvard College, à Cambridge, Mass. (Etats-Unis).

1897 Gaudin (Louis), négociant, à Cayenne (Guyane).

1894 Gaudry (Albert), membre de l'Institut, professeur au Muséum d'histoire naturelle, 7 bis, rue des Saints-Pères, à Paris.

120. 1895 Gaulle (Jules de), 41, rue de Vaugirard, à Paris.

1896 Gauraud (Emile), 8, place des Acacias, à Royan (Char.-Inf.).

1879 Gazagnaire (Joseph), 29, rue Centrale, à Cannes (Alpes-Maritimes).

1895 Gervais (Dr Henri), assistant au Muséum d'histoire naturelle, 13, rue de Navarre, à Paris.

1887 Girod (Dr Paul), professeur à l'Université, à Clermont-Ferrand (Puy-de-Dôme).

1890 Girodon (Alphonse), 7, quai Saint-Clair, à Lyon (Rhône).

1897 Goubie (Richard), artiste peintre, 125, avenue de Wagram, à Paris.

1888 Greenough (H.-S.), 12, avenue de Wagram, à Paris.

1891 Gruvel, maître de conférences à l'Université, à Bordeaux (Gironde).

1880 Guerne (baron Jules de), (*membre donateur*), 6, rue de Tournon, à Paris.

130. 1895 Guiart (Dr Jules), (*membre donateur*), chef des travaux pratiques de Parasitologie à la Faculté de médecine, 19, rue Gay-Lussac, à Paris.

1886 Guitel (Frédéric), maître de conférences à l'Université, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1895 Guyot, chef des travaux pratiques de Zoologie à l'Université, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1891 Hallez (Dr Paul), professeur à l'Université, à Lille (Nord).

F Hamonville (baron Louis d'), (*membre donateur*), conseiller général, au château de Manonville, par Noviant-aux-Prés (Meurthe-et-Moselle).

1888 Hecht (Dr Emile), 12, rue Victor Hugo, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1886 Hérouard (Dr Edgard), chef des travaux de Zoologie à l'Université, 9, rue de l'Eperon, à Paris.

1892 Herrera (Alphonse L.), aide-naturaliste au Muséum national, à Mexico (Mexique).

1896 Houssaye (Emile), pharmacien de l'Assistance publique, 5, rue de l'Epée-de-Bois, à Paris.

1885 Huet (Dr L.), maître de conférences à l'Université, 8, rue Pasteur, à Caen (Calvados).

140. 1898 Inguenitzky (Jean), assistant de Zoologie à l'Académie impériale de médecine, à Saint-Pétersbourg (Russie).

1894 Ismaïl Hakki, capitaine vétérinaire, professeur à l'Ecole vétérinaire de Pankalti, à Constantinople (Turquie).

1895 Jammes (Dr L.), chef des travaux pratiques de Zoologie à l'Université, à Toulouse (Haute-Garonne).

1893 Janet (Armand), (*membre à vie*), ancien ingénieur de la marine, 29, rue des Volontaires, Paris.

1890 Janet (Charles), ingénieur des arts et manufactures, villa des Roses, près Beauvais (Oise).

1895 Jaquet (Dr Maurice), assistant à l'Institut anatomique et chirurgical de l'Université, à Bucarest (Roumanie).

1890 Joanin (Albert), préparateur à la Faculté de médecine, 272, boulevard Raspail, Paris.

1882 Joubin (Dr Louis), (*membre à vie*), professeur à l'Université, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1892 Jourdan (Etienne), professeur-adjoint à l'Université, 6, rue de la Bibliothèque, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

F Jousseaume (Dr Félix), (*membre à vie*), 29, rue de Gergovie, à Paris.

150. 1880 Juliany (Joseph), 12, place de l'Hôtel-de-Ville, à Manosque (Basses-Alpes).

1895 Julin (Dr Charles), professeur à l'Université, 151, rue Fragnée, à Liège (Belgique).

1879 Kempen (Ch. van), 12, rue Saint-Bertin, à Saint-Omer (Pas-de-Calais).

1894 Koehler (R.), professeur à l'Université, à Lyon (Rhône).

1888 Kerhervé (L.-B. de), licencié ès-sciences naturelles, à Lacres, par Samer (Pas-de-Calais).

1897 Klincksieck (Paul), éditeur, 52, rue des Ecoles, à Paris.

1889 Korotnev, professeur à l'Université de Kiev (Russie), directeur de la Station maritime de Villefranche (Alpes-Maritimes).

1893 Krasilsshtshik (Isaac), 43, Leovskaïa, à Kishinev (Russie méridionale).

1879 Künckel d'Herculais (Jules), assistant au Muséum d'histoire naturelle, 20, villa Saïd, à Paris.

1881 Künstler (Jules), professeur-adjoint à l'Université, à Bordeaux (Gironde).

160. 1891 Labbé (Dr Alphonse), préparateur à l'Université, 85, boulevard de Port-Royal, à Paris.

1887 Labonne (Dr Henri), directeur de la Société d'éditions scientifiques, 15, rue de Médicis, à Paris.

1891 Laboratoire de Zoologie de l'École pratique des Hautes-Etudes, au Muséum d'histoire naturelle, 55, rue de Buffon, à Paris.

1892 Laboratoire de Zoologie de l'Université, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1895 Lafuma (Emile), industriel, à Paviot, près Voiron (Isère).

1895 Lallier (Dr Paul), 46, passage du Bureau (rue Alexandre-Dumas), à Paris.

1886 Lamy (Ernest), 113, boulevard Haussmann, à Paris.

1892 Landé (Dr Adam), 6, Maryjánska, à Varsovie (Pologne).

1880 Langlassé (René), 42, quai National, à Puteaux (Seine).

1894 Laquiante (Francis), étudiant en médecine et en sciences naturelles, 95, boulevard Saint-Michel, à Paris.

170. 1883 Larcher (Dr Oscar), membre de la Société de Biologie, 95, rue de Passy, à Paris.

1877 Larguier des Bancels (Dr), conservateur du Musée de Zoologie de Vaud, 29, rue de Bourg, à Lausanne (Suisse).

1888 Lavergne de Labarrière (Joseph-Loïs), inspecteur d'assurances, 51, rue de Naples, à Paris.

1882 Lennier (G.), directeur du Muséum d'histoire naturelle, 22, route de la Hève, à Sainte-Adresse, près le Hâvre (Seine-Inférieure).

1892 Léon (Dr Nicu), professeur à l'Université, 89, strada Polona, à Bucarest (Roumanie).

1897 Lévy (Melle Madeleine), licenciée ès-sciences, 9, rue Rataud, à Paris.

1891 Lignières (Joseph), répétiteur à l'École vétérinaire, à Alfort (Seine).

1890 Loriol (Perceval de), au chalet des Bois, par Crassier, canton de Vaud (Suisse).

1897 Loyez (Melle Marie), licenciée ès-sciences naturelles, professeur à l'École Edgard Quinet, 58, rue Bonaparte, à Paris.

1889 Lucet (Adrien), vétérinaire, à Courtenay (Loiret).

180. 1893 Maës (Albert), 39 bis, rue du Landy, à Clichy (Seine).

1889 Magalhães (Dr Pedro Severiano de), professeur à la Faculté de médecine, caixa do correio, n° 244, à Rio-de-Janeiro (Brésil).

1882 Maggi (Leopoldo), professeur à l'Université, à Pavie (Italie).

1886 Magne (Alexandre), (*membre donateur*), 41, rue Pasquier, à Paris.

1899 Magretti (Dr Paolo), 7, via Dante, à Milan (Italie).

1895 Maillet (Gustave), industriel, 32, rue du Luxembourg, à Paris.

1889 Maisonneuve (Dr Paul), professeur à l'Université libre, à Angers (Maine-et-Loire).

1897 Malaquin (Dr A.), professeur suppléant à l'Université, 159, rue Brûle-Maison, à Lille (Nord).

1884 Man (Dr J.-G. de), à Terseke, Zélande (Hollande).

1887 Marchal (Dr Georges), chef de travaux de médecine opératoire et chef de clinique chirurgicale à l'Hôtel-Dieu, 19, rue Robert-de-Luzarches, à Amiens (Somme).

190. 1887 Marchal (Dr Paul), directeur de la Station entomologique de Paris, 126, rue Boucicaut, à Fontenay-aux-Roses (Seine).

1891 Marconnet (Ferdinand), interne des hôpitaux, 30, rue de Metz, à Nancy (Meurthe-et-Moselle).

1879 Marion, correspondant de l'Institut, professeur à l'Université, à Marseille (Bouches-du-Rhône).

F Marmottan (Dr), 31, rue Desbordes-Valmore, à Paris.

1895 Marotel (Gabriel), chef de travaux de zoologie à l'Ecole vétérinaire, à Alfort (Seine).

1892 Martin (Dr Henri), 23, rue Desbordes-Valmore, à Paris.

1885 Martin (René), avocat, au Blanc (Indre).

1893 Maupas (E.), conservateur de la Bibliothèque, rue de l'Etat-major, à Alger (Algérie).

1890 Maurice (Dr Charles), à Attiches, par Pont-à-Marcq (Nord).

1879 Mégnin (Pierre), membre de l'Académie de médecine, 4, avenue Aubert, à Vincennes (Seine).

200. 1889 Metshnikov (Dr Elie), chef de service à l'Institut Pasteur, 18, rue Dutot, à Paris.

1884 Moniez (Dr Romain), professeur à l'Université, 35, rue de la Pompe, à Paris.

1887 Monvenoux (Dr Frédéric), 25, rue Grenette, à Lyon (Rhône).

1895 Moore (J. Percy), instructor in Zoology, University of Pennsylvania, à Philadelphie, Penna (Etats-Unis).

1897 Moreau (Dr Louis), 189, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1883 Morgan (Jacques de), directeur général du Service des antiquités en Egypte, chez M. le comte de Saint-Martin, 26, rue Victor-Hugo, à Amiens (Somme).

1892 Moulé (Léon), vétérinaire délégué de Paris et du département de la Seine, 116, avenue du Roule, à Neuilly-sur-Seine (Seine).

1892 Musée d'Histoire naturelle, à Genève (Suisse).

1888 Musée zoologique, 43, Invalidenstrasse, à Berlin (Prusse).

1883 Musée national zoologique, à Agram (Croatie).

210. 1886 Nabias (Dr B. de), (*membre à vie*), professeur à l'Université, 17 bis, cours d'Aquitaine, à Bordeaux (Gironde).

1888 Nadar (Paul), 51, rue d'Anjou, à Paris.

1891 Nerville (Ferdinand de), ingénieur des télégraphes, 59, rue de Ponthieu, à Paris.

1891 Neumann (Georges), professeur à l'Ecole vétérinaire, à Toulouse (Haute-Garonne).

1896 Neveu-Lemaire (Maurice), préparateur à la Faculté de médecine, 20, rue d'Edimbourg, à Paris.

1876 Oberthür (Charles), imprimeur, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1893 Odier (Georges), 39, rue de l'Université, à Paris.

1893 Odin (Amédée), directeur du Laboratoire maritime, 33, rue de l'Hôtel-de-Ville, aux Sables d'Olonne (Vendée).

1896 Oka (Dr Asajiro), professeur de Biologie à la Kotō-Gakkō, à Yamaguchi (Japon).

1895 Oliveira (Paulino d'), professeur à l'Université, à Coïmbra (Portugal).

220. 1892 Olivier (Ernest), au château des Ramillons, près Moulins (Allier).

230. 1895 Olsson (Dr Peter), lector, à Östersund (Suède).
1890 Orueta (Domingo de), ingénieur des mines, à Gijón (Espagne).
1879 Oudri (Émile), général, commandant la 3e brigade d'infanterie d'Algérie et la subdivision de Mascara (division d'Oran, Algérie), et à Durtal (Maine-et-Loire).
1884 Oustalet (Dr Emile), assistant au Muséum, 55, rue de Buffon, et 121 bis, rue Notre-Dame-des-Champs, à Paris.
1889 Packard (A. S.), professeur à Brown University, à Providence, R. I. (Etats-Unis).
1888 Pagès (Dr Jules), 3, rue des Saussaies, à Paris.
1890 Palacký (Jean), professeur à l'Université de Bohême, 14, rue de Cracovie, à Prague (Bohême).
1889 Paszlavszky (Joseph), professeur à la Réaliskola, Toldy Férencz-utcza, à Budapest (Hongrie).
1892 Pavesi (Pietro), professeur à l'Université, 5, via Belli, à Pavie (Italie).
1884 Pavlov (Mme Marie), Sheremetevski pereulok, maison Sheremetiev, logement 32, à Moscou (Russie).
240. F Pennetier (Dr Georges), directeur du Musée d'histoire naturelle, professeur à l'École de médecine, 9, rue Alain-Blanchard, à Rouen (Seine-Inférieure).
1887 Perrier (Edmond), membre de l'Institut, professeur au Muséum, 28, rue Gay-Lussac, à Paris.
1880 Perroncito (Dr Edouard), correspondant de l'Académie de médecine, professeur à l'École vétérinaire et à l'Université, 40, corso Valentino, à Turin (Italie).
F Petit (Louis) aîné, naturaliste, 21, rue du Caire, à Paris.
1896 Petit (Ernest), naturaliste, 81, boulevard Saint-Michel, à Paris
1897 Philippson (Maurice), candidat en sciences, 12, rue Guimard, à Bruxelles (Belgique).
1893 Pic (Maurice), *(membre à vie)*, à Digoin (Saône-et-Loire).
1879 Pierson (Henri), *(membre à vie)*, à Brunoy (Seine-et-Oise).
1879 Plateau (Félix), professeur à l'Université, 152, chaussée de Courtrai, à Gand (Belgique).
1896 Porter (Charles-E.), casilla 1108, à Valparaiso (Chili).
250. 1896 Portier (Dr Paul), préparateur à la Sorbonne, 24, rue Nicole, à Paris.
1895 Portevin (Gaston), 12, rue de l'Horloge, à Evreux (Eure).
1889 Preudhomme de Borre (Alfred), villa de la Fauvette, Petit Saconnex, à Genève (Suisse).
1886 Prouho (Henri), maître de conférences à l'Université, 72, rue Jeanne-d'Arc, à Lille (Nord).
1895 Pruvôt (Dr Georges), professeur à l'Université de Grenoble, sous-directeur des laboratoires de zoologie expérimentale de l'Université de Paris, 6, rue des Alpes, à Grenoble (Isère).

1893 Racovitza (Dr G. Emile), 140, boulevard Saint-Germain, à Paris.

1882 Railliet (A.), membre de l'Académie de médecine, professeur d'histoire naturelle à l'Ecole vétérinaire, à Alfort (Seine).

1886 Raspail (Xavier), à Gouvieux (Oise).

1896 Rátz (Dr Stephan von), professeur à l'Académie vétérinaire, 23, Rottenbiller utcza, à Budapest (Hongrie).

1879 Regnard (Dr Paul), membre de l'Académie de médecine, professeur à l'Institut national agronomique, directeur-adjoint du laboratoire de physiologie de la Sorbonne, 224, boulevard Saint-Germain, à Paris.

260. 1895 Régnier (Raymond), greffier en chef du Tribunal de commerce, 12, cours Gambetta, à Aix (Bouches-du-Rhône).

1895 Reyckaert (J.), agent de la Société Zoologique, 7, rue des Grands-Augustins, à Paris.

1898 Ribemont-Dessaignes (Dr A.), professeur agrégé à la Faculté de médecine, 10, boulevard Malesherbes, à Paris.

1887 Richard (Dr Jules), 30, rue du Faubourg-Saint-Honoré, à Paris.

1877 Richet (Dr Charles), professeur à l'Université, 15, rue de l'Université, à Paris.

1897 Robert (Adrien), préparateur au laboratoire Arago, 3, rue Nouvelle, à Paris.

1887 Robinet (Charles), professeur de physique au lycée, 13, rue Nicole, à Chartres (Eure-et-Loir).

1893 Roché (Dr Georges), docteur ès-sciences, 20, avenue des Gobelins, à Paris.

1890 Rodriguez (Léopold), étudiant en médecine, attaché à la légation de Guatemala, 2, rue Racine, à Paris.

1888 Rollinat (Raymond), à Argenton (Indre).

270. 1895 Ross (Dr Norman G.), 176, Simcoe street, à Toronto (Canada).

F Rothschild (baron Edmond de), (*membre donateur*), 19, rue Laffite, à Paris.

1880 Rotrou (Alexandre), pharmacien, à la Ferté-Bernard (Sarthe).

1895 Roule (Dr Louis), professeur à l'Université, 19, rue d'Alsace-Lorraine, à Toulouse (Haute-Garonne).

1888 Sabatier (Dr Armand), correspondant de l'Institut, doyen de la Faculté des sciences, à Montpellier (Hérault).

1895 Saint-Joseph (baron de), 23, rue François Ier, à Paris.

1893 Saint-Loup (Remy), maître de conférences à l'Ecole des Hautes-Etudes, 104, rue de la Tour, à Paris.

1896 Saint-Paul (Léonard de), pharmacien de l'Assistance publique, 10, rue Saint-Benoit, à Paris.

1897 Sand (René), candidat en sciences à l'Université, 95, boulevard du Nord, à Bruxelles (Belgique).

1894 Sanquirico (Charles), 25, rue Daguerre, à Paris.

280. 1876 Saunders (Howard), F. Z. S., F. L. S., 7, Radnor place, Gloucester square, à Londres (Angleterre).

1884 Sauvage (Dr Emile), directeur honoraire de la Station aquicole, directeur du Musée, 39 bis, rue Tour Notre-Dame, à Boulogne (Pas-de-Calais).

1881 Sauvinet (L.-Ernest), assistant au Muséum, 47, rue Cuvier, à Paris.

1894 Sauzier (Théodore), 80, rue du Rocher, à Paris.

1886 Schlumberger (Charles), ingénieur de la marine en retraite, 16, rue Christophe-Colomb, à Paris.

1896 Scott (Thomas), F. L. S., naturalist to the fishery Board for Scotland, 14, Lorne street, à Leith (Ecosse).

1889 Secques (François), pharmacien de l'Assistance publique, 76, rue Monge, à Paris.

F Sédillot (Maurice), 20, rue de l'Odéon, à Paris.

1897 Selmons (G. C. M.), directeur de l'Institut d'histoire naturelle, à Latsch (Suisse).

1895 Selous (Percy Sherborn), à Greenville, Michigan (Etats Unis).

290. 1879 Seoane (Victor-Lopez), avocat, membre de l'Académie royale des sciences de Madrid et président du Conseil provincial d'industrie et commerce, agriculture, 5, Luchana, à la Corogne (Espagne).

1876 Shelley (captain Georges-Ernest), (*membre à vie*), F. Z. S., 7, Princes street, Cavendish square, W., à Londres (Angleterre).

1897 Szczawinska (Mlle Wanda), docteur ès-sciences, 11, rue Méchain, à Paris.

F Simon (Eugène), 16, villa Saïd, à Paris.

1893 Spengel (Dr J. W.), professeur à l'Université, à Giessen (Allemagne).

1877 Steindachner (Hofrath Dr Frantz), Director des naturhistorischen Hofmuseums, Burgring, à Vienne (Autriche).

1889 Stolzmann (Jean), 10, rue Wiejska, à Varsovie (Russie).

1889 Studer (Dr Th.), professeur à l'Université, directeur du Musée, rue des Orphelins, à Berne (Suisse).

1895 Suard (Dr), médecin de première classe de la marine, 18, avenue Colbert, à Toulon (Var).

1888 Suchetet (André), au château d'Autiville-Bréauté, par Goderville (Seine-Inférieure), et 10, rue Alain-Blanchard, à Rouen.

300. 1892 Targioni-Tozzetti (Adolphe), professeur à l'Institut des études supérieures, 19, via Romana, à Florence (Italie).

1895 Taton-Baulmont (Edouard), 1, place de la Sorbonne, à Paris.

1898 Ternier (Louis), avocat, 13, rue de l'Ancienne Comédie, Paris, et à Honfleur (Calvados).

1893 Théry (André), à Saint-Charles, près Philippeville (Algérie).

1896 Thézée (Henri), chargé de cours à l'École de médecine, place Sainte-Croix, à Angers (Maine-et-Loire).

1895 Thompson (d'Arcy W.), professeur à l'Université, directeur du Musée zoologique, à Dundee (Ecosse).

1887 Topsent (Dr Emile), professeur à l'École de médecine, 30, rue Vasselot, à Rennes (Ille-et-Vilaine).

1897 Torre (Carlos de la), professeur d'anatomie comparée à l'Université de la Havane (Cuba).

1878 Tourneux (Dr Frédéric), professeur à l'Université, 14, rue Sainte-Philomène, à Toulouse (Haute-Garonne).

1894 Traizet (Emile), 42, rue Notre-Dame de Nazareth, à Paris.

310. 1887 Trapet, pharmacien-major de première classe à l'hôpital militaire du camp de Châlons, par Mourmelon-le-Grand (Marne).

1895 Trouessart (Dr Edouard), 112, avenue Victor Hugo, à Paris.

1889 Vaillant (Léon), professeur au Muséum d'histoire naturelle, 8, rue de Buffon, à Paris.

1896 Vallé (Louis), licencié ès sciences, 48, rue Pernety, à Paris-Plaisance.

1891 Vaudremer (Dr Albert), 30, rue Centrale, à Cannes (Alpes-Maritimes).

1898 Versluys (J), docteur ès sciences, 80, middelan Plantage, à Amsterdam (Hollande).

F Vian (Jules), (*membre donateur*), 42, rue des Petits-Champs, à Paris.

1876 Vian (Paul), notaire, 3, rue Turbigo, à Paris.

1894 Vignal (Louis), 28, avenue Duquesne, à Paris.

1888 Villedieux (Léopold), à Lariaux, par Saint-Rémy en Rollat (Allier).

320. 1897 Ward (Henry-Baldwin), professeur à l'Université de Nebraska, à Lincoln, Nebr. (États-Unis).

1891 Wardell Stiles (Dr Charles), correspondant de l'Académie de médecine, Bureau of animal industry, Department of agriculture, à Washington, D. C. (États-Unis).

1880 Wavrin (marquis de), château de Ronsele, par Somergem, près Gand (Belgique).

1880 Weber (Dr Max), professeur à l'Université, 3, Sarphatikade, à Amsterdam (Hollande).

1890 Wierzejsky, professeur à l'Université, 6, Wielopole, à Cracovie (Autriche).

325. 1891 Zograf (Dr Nicolas), professeur à l'Université, Musée polytechnique), à Moscou (Russie).

LISTE GÉOGRAPHIQUE DES MEMBRES DE LA SOCIÉTÉ

MH = Membre honoraire, **MC** = Membre correspondant

FRANCE (225)

Allier (2)

Olivier
Villedieux

Alpes (Basses) (1)

Juliany

Alpes-Maritimes (3)

Bedriaga (J. de)
Gazagnaire
Vaudremer

Bouches-du-Rhône (4)

Aubert
Jourdan
Marion
Régnier

Calvados (3)

Catois
Huet
Joyeux-Laffuie

Charente (1)

Delamain

Charente-Inférieure (1)

Gauraud

Drôme (1)

Argod-Vallon

Eure (1)

Portevin

Eure-et-Loir (1)

Robinet

Garonne (Haute) (4)

Jammes
Neumann
Roule
Tourneux

Gironde (3)

Gruvel
Künstler
Nabias (B. de)

Hérault (1)

Sabatier

Ille-et-Vilaine (7)

Bondouy
Guitel
Guyot
Joubin
Oberthür
Rennes (Bibliothèque)
Topsent

Indre (3)

Delouche de Pémoret
Martin (R.)
Rollinat

Isère (4)

Duboscq
Grenoble (Bibliothèque)
Lafuma
Pruvôt

Loir-et-Cher (1)

Buchet

Loire-Inférieure (1)

Bureau

Loiret (1)

Lucet

Lot-et-Garonne (1)

Amblard

Maine-et-Loire (3)

Maisonneuve
Oudri
Thézée

Marne (2)

Demaison
Trapet

Meurthe-et-Moselle (6)

Dassonville
Hamonville (Baron d')
Hecht
Marconnet
Nancy (Bibliothèque)
Nancy (Laboratoire de Zoologie)

Nord (7)

Barrois (Th.)
Brabant
Fockeu
Hallez
Malaquin
Maurice
Prouho

Oise (3)

Domet de Vorges
Janet (Ch.)
Raspail

Pas-de-Calais (3)

Kempen (Ch. Van)
Kerhervé (L.-B. de)
Sauvage

Puy-de-Dôme (3)

Bruyant
Faurot
Girod

Rhône (4)

Dubois (R.)
Girodon
Kœhler
Monvenoux

Sarthe (2)

Besnard
Rotrou

Saône (Haute) (2)

Amaudrut
André

Saône-et-Loire (1)

Pic

Seine (12)

Berthould
Boutan
Carné (A. de)
Chevreux (M^elle^)
Delage
Langlassé
Lignières
Maës
Marchal (P.)
Marotel
Mégnin
Railliet

Paris (122)

Aconin (Georges)
Alluaud
Anghelesco
Armand-Delille
Artault
Astingo
Baudouin
Bavay
Bertrand
Bignon (M^elle^)
Binot
Blanc
Blanchard (M^me^ R.)
Blanchard (R.)
Blonay (R. de)
Bonaparte (Prince R.)

Bonnaire
Bonnier (J.)
Bouvier (E.-L.)
Brissemoret
Brölemann
Brongniart (Ch.)
Brumpt
Certes
Chancel (M^me^ M.)
Chapon
Chatin (J.)
Clayhroocke (J. de)
Clément
Collardeau du Haume
Dalmas (Comte de)
Dautzenberg
Dollfus (A.)
Dollfus (G.)
Dominici
Donckier de Donceel
Dongé
Douvillé
Duchaussoy
Duval (Mathias)
Emery
Filhol
Fischer
Fleutiaux
Foà
Freyssingue
Gaché
Gaudry
Gaulle (J. de)
Gervais
Goubie
Greenough
Guerne (Baron J. de)
Guiart
Hérouard
Houssaye
Joanin
Jousseaume
Klincksieck
Künckel d'Herculais
Labbé
Labonne
Laboratoire de Zoologie
Lacaze-Duthiers (H. de), *M. H.*
Lallier
Lamy
Laquiante
Larcher
Lavergue de Labarrière
Lévy (M^elle^)
Loyez (M^elle^)
Magne
Maillet
Marmottan
Martin (D^r^ H.)
Metshnikov
Milne-Edwards (A.), *M. H.*
Moniez
Moreau
Moulé
Muséum (Bibliothèque)
Nadar
Nerville (F. de)
Neveu-Lemaire
Odier
Oustalet
Pagès
Perrier
Petit (E.)
Petit (L.)
Portier
Racovitza
Regnard
Reyckaert
Richard
Richet
Roché
Rodrigues
Rothschild (Baron Edm. de)
Saint-Joseph (Baron de)
Saint-Loup
Saint-Paul (L. de)
Sanquirico
Sauvinet
Sauzier
Schlumberger

Secques
Sédillot
Simon
Szczawinska (Mlle)
Taton-Baulmont
Ternier
Traizet
Trouessart
Vaillant
Vallé
Vian (J.)
Vian (P.)
Vignal

Seine-et-Oise (2)

Caustier
Pierson

Seine-Inférieure (4)

Gadeau de Kerville
Lennier
Pennetier
Suchetet

Somme (1)

Marchal (G).

Var (3)

Barrois (J.)
Janet (A.)
Suard

Vendée (1)

Odin

ÉTRANGER

EUROPE (90)

Açores (1)

Chaves

Allemagne (9)

Berlin (Musée)
Blasius (R.)
Blasius (W.)
Braun
Carus
Dahl
Friedländer
Möbius, *M. H.*
Spengel

Alsace (1)

Strasbourg (Bibliothèque)

Autriche-Hongrie (11)

Apfelbeck
Agram (Musée)
Brusina, *M. C.*
Fritsh, *M. C.*
Graff (L. von), *M. C.*
Palacký
Paszlavszky
Rátz (S. von)
Steindachner
Vejdovsky, *M. C.*
Wiersejsky

Belgique (9)

Bambeke (Ch. van)
Dubois (Alph.)
Julin
Philippson
Plateau
Sand
Selys-Longchamps (Baron de), *M. H.*
Van Beneden (Ed.), *M. H.*
Wavrin (Marquis de)

ESPAGNE (4)

Bolivar
Buen (Odon de)
Orueta (D. de)
Seoane

GRANDE-BRETAGNE (11)

Boucard
Campbell
Flower (Sir W.), *M. H.*
Fullarton
Günther, *M. H*
Murray (John), *M. H.*
Saunders
Scott
Sharpe, *M. H.*
Shelley
Thompson

HOLLANDE (5)

Horst, *M. C.*
Man (J.-G. de)
Sluiter, *M. C.*
Versluys
Weber

ITALIE (8)

Arrigoni degli Oddi (Comte)
Brian
Camero
Magretti
Maggi
Pavesi
Perroncito
Targioni-Tozzetti

MONACO (1)

Albert Ier (S. A. S. le Prince)

NORVÈGE (2)

Ellingsen
Nansen, *M. H.*

PORTUGAL (2)

Barboza du Bocage, *M. H.*
Oliveira (P. d')

ROUMANIE (5)

Antipa
Bujor
Cosmovici
Jaquet
Léon

RUSSIE (8)

Branicki (Comte X.)
Inguenitzky
Korotnev
Krasilshtshik
Landé
Pavlov
Stolzmann
Zograf

SUÈDE (3)

Lilljeborg, *M. H.*
Nordenskjöld (Baron), *M. H.*
Olsson

SUISSE (9)

Bedot
Fatio
Field
Genève (Musée)
Larguier des Bancels
Loriol
Preudhomme de Borre
Selmons
Studer

TURQUIE (1)

Ismaïl Hakki

ASIE (2)

Japon (1)

Oka

Tonkin (1)

Oudri

AFRIQUE (5)

Algérie (3)

Chevreux (Ed.)
Maupas
Théry

Egypte (1)

Morgan (J. de)

Maurice (Ile) (1)

Daruty de Grandpré

AMÉRIQUE (18)

Brésil (1)

Malgalhães (P. S. de)

Canada (2)

Bailly
Ross

Chili (1)

Porter

Cuba (1)

Torre (De La)

Equateur (1)

Cousin

Etats-Unis (8)

Agassiz, *M. H.*
Barrows
Garman
Moore
Packard
Selous
Ward
Wardell Stiles

Guyane (1)

Gaudin

Mexique (2)

Dugès, *M. C.*
Herrera

Uruguay (1)

Arechavaleta

LISTE DES MEMBRES DÉCÉDÉS

pendant l'année 1898

1890 Ballion (Jean).
1895 Noualhier (Maurice).
1884 Pilliet (Dr Alexandre).
1895 Leuckart (Dr Rudolph).
1880 Beltrémieux (Dr E.).

BUREAU ET CONSEIL POUR L'ANNÉE 1899

Membres du Bureau :

	MM.
Président	Ch. Janet.
Vice-Présidents	Prof. Yves Delage. Dr Trouessart.
Secrétaire général	Dr R. Blanchard.
Secrétaire général adjoint	Dr J. Guiart.
Secrétaires	M. Neveu-Lemaire. Dr J. Richard.
Trésorier	Ch. Schlumberger.
Archiviste-Bibliothécaire	Fr. Secques.

Membres du Conseil :

1° Membres donateurs

S. A. S. le prince Albert Ier, de Monaco.
Mme R. Blanchard.
Prof. R. Blanchard.
A. Brian.
Prince R. Bonaparte.
Mme M. Chancel.
Ed. Chevreux.
Ph. Dautzenberg.
Bon J. de Guerne.
Dr J. Guiart.
Bon d'Hamonville.
A. Magne.
Bon de Rothschild.
J. Vian.

2° Anciens présidents

Dr L. Faurot.
Prof. L. Vaillant.
Prof. E.-L. Bouvier.
Prof. Moniez.
Prof. Filhol.

3° Membres élus

Pour 1897 : Dr Ch. Brongniart. — Dr F. Jousseaume. — E. Simon. — Prof. Max Weber.

Pour 1898 : Ch. Alluaud. — Bavay. — Dr E. Hérouard. — G. Dollfus.

Pour 1899 : H. Brölemann. — A. Certes. — P. Marchal. — E. Oustalet.

LISTE DES PRÉSIDENTS

DEPUIS LA FONDATION DE LA SOCIÉTÉ

Président honoraire : M. J. Vian.

	MM.
1876	J. Vian
1877	J. Vian.
1878	F. Jousseaume.
1879	E. Perrier.
1880	J. Vian.
1881	F. Lataste.
1882	E. Simon.
1883	J. Künckel d'Herculais.
1884	M. Chaper († 1896).
1885	P. Mégnin.
1886	P. Fischer († 1893).
1887	A. Certes.
1888	J. Jullien († 1897).
1889	G. Cotteau († 1894).
1890	J. de Guerne.
1891	A. Railliet.
1892	Ph. Dautzenberg.
1893	E. Oustalet.
1894	L. Faurot.
1895	L. Vaillant.
1896	E.-L. Bouvier.
1897	R. Moniez.
1898	H. Filhol.
1899	Ch. Janet.

Séance du 10 Janvier 1899.

PRÉSIDENCE DE M. LE PROF. FILHOL ET DE M. CH. JANET.

M. le prof. Filhol, Président sortant, ouvre la séance et prononce le discours suivant :

« Messieurs,

» Il y a un an vous me faisiez l'honneur de m'appeler à présider vos assemblées et je tiens, au moment où je vais quitter ce fauteuil, à vous en exprimer toute ma profonde gratitude. Etre à la tête de la Société Zoologique de France, qui est parvenue à occuper une des plus grandes places dans le monde scientifique international, est le couronnement le plus enviable de la carrière d'un savant dont la vie a été consacrée à l'étude du monde animal. Aussi vous suis-je profondément reconnaissant de m'avoir accordé cette grande marque d'estime.

» Les fonctions que j'ai eu à remplir m'ont été singulièrement facilitées par votre extrême bienveillance et par votre aménité. Jamais de discussions passionnées, mettant en conflit divers membres de notre compagnie, n'ont surgi. La plus grande cordialité n'a cessé cette année, comme les précédentes, de régner entre tous et il est doux à votre Président de dire, que le but vers lequel vous avez tous tendu peut se résumer en ces mots : beaucoup travailler en apprenant chaque jour à s'estimer et à s'aimer davantage. Aussi s'il m'est permis, en ce moment, d'exprimer un vœu, je souhaiterais, du plus profond de mon cœur, que cet état d'esprit, d'admirable sagesse se perpétue toujours dans nos assemblées. Puissent ceux qui auront à continuer notre œuvre, s'inspirer de notre passé si plein de charme, de nos discussions si courtoises et être bien convaincus que c'est dans le calme que s'accomplit le vrai, le bon travail, celui qui honore un pays, celui qui accroît sa gloire scientifique.

» Un événement important s'est accompli cette année. Le Congrès zoologique international s'est réuni en Angleterre, à Cambridge. Beaucoup d'entre vous ont tenu à s'y rendre. Ils sont venus se joindre à la commission désignée par M. le Ministre de l'Instruction publique, qui, sous la présidence du savant Directeur de notre Muséum d'Histoire naturelle, M. A. Milne-Edwards, toujours si dévoué à notre société, si soucieux de ce qui peut accroître à l'étranger le bon renom de la France, devait y représenter les sciences zoologiques. Ils ont fait devant les diverses sections des

communications importantes, suivies avec le plus vif intérêt, et l'un d'eux, M. le professeur Y. Delage, a entretenu le Congrès, dans une de ses rares séances générales, des résultats auxquels l'avaient conduit ses belles études sur les Spongiaires. Lorsque l'on assistait au développement de ces idées scientifiques, lorsque l'on voyait avec quelle attention, quel intérêt, elles étaient écoutées par les savants étrangers, on ne pouvait que se trouver très honoré de l'accueil fait aux zoologistes français et être fier de l'estime en laquelle on les tenait.

» Permettez-moi, en terminant ces adieux, de remercier les Membres du bureau et ceux de notre conseil, du dévouement, c'est le seul mot qui doive être employé, avec lequel ils ne cessent de se préoccuper de la prospérité de notre Société. Grâce à leur sagesse, à leur bonne administration, l'état de nos finances est très satisfaisant, alors que nos publications, paraissant de la manière la plus régulière, ne cessent de présenter un intérêt croissant.

» Maintenant je souhaite la bienvenue à celui que vous avez appelé cette année à présider nos travaux. Il était à tous égards digne de cet honneur. Nous lui devons de bien nombreuses et importantes publications dont les résultats n'intéressent pas seulement les zoologistes, mais encore les philosophes. Je les considère, pour ma part, comme ayant une si grande valeur que je ne saurais trop engager nos jeunes naturalistes à suivre M. Janet dans la voie où il a pénétré. Découvrir un animal, décrire ses divers appareils, énumérer ses caractères et fixer la position exacte qu'il doit occuper dans le cadre de nos classifications, c'est évidemment accomplir une œuvre scientifique utile. Mais quel grand intérêt n'y a-t-il pas aussi à étudier au point de vue de sa vie, de ses relations avec ses semblables, de ses relations avec tout ce qui l'entoure, la bête dont on a dévoilé toutes les particularités d'organisation. Il y avait autrefois, au Jardin des Plantes, une chaire occupée brillamment par Frédéric Cuvier, dans laquelle étaient exposés les faits se rapportant aux mœurs et à la vie des animaux. Je trouve, pour ma part, qu'on a eu grand tort de la supprimer et j'espère qu'un jour on reviendra sur cette décision. Quel enseignement ne tirons-nous pas de ces faits merveilleux que M. Janet nous a fait connaître au sujet des Fourmis? Ne tombons-nous pas en admiration devant les actes extraordinaires accomplis par ces petites bêtes et ne restons-nous pas stupéfaits en voyant leur cerveau microscopique concevoir des pensées comme il le fait et présider à des actes réfléchis vraiment stupéfiants? Croyez-moi, Messieurs, étudiez beaucoup les animaux

au point de vue de leur vie ; il y en a, cela est vrai, de méchants, mais il y en a beaucoup de bons et je suis certain que les descriptions, que vous nous donnerez de ces derniers, charmeront notre esprit et je crois même que souvent elles auront pour résultat, par les beaux exemples auxquels elles se rapporteront, de nous rendre meilleurs. »

M. Ch. Janet, Président pour l'année 1899, prend place au fauteuil présidentiel et prononce l'allocution suivante :

« Mes chers Collègues,

» Je suis profondément touché de la bienveillance et de l'estime que vous me témoignez en m'appelant à la Présidence de la Société Zoologique de France ; mais je suis vraiment confus des trop grands éloges que notre éminent Président sortant m'a adressés, et c'est avec une vive émotion que je viens prendre sa place.

» Je sens tout l'honneur qu'une Société qui comprend tant de savants distingués, qui aborde dans ses études des sujets d'un ordre si élevé, fait à celui de ses Membres auquel elle confie la mission de diriger ses séances.

» Le Président que vous avez choisi, il y a deux ans, était, pour la première fois, un de nos confrères de province. Vous avez voulu montrer, vous disait-il en prenant possession du fauteuil présidentiel, que les savants de la capitale ne sont pas seuls à pouvoir arriver aux plus hautes fonctions de notre Société. Aujourd'hui, pour la seconde fois, votre choix témoigne de l'intérêt que vous prenez aux recherches de ceux d'entre nous qui travaillent en province et, de plus, en choisissant un modeste zoologiste qui n'occupe dans l'enseignement aucune situation officielle, vous apportez un encouragement précieux à cet esprit d'initiative privée qu'il est si utile de faire éclore et d'encourager dans toutes les branches de l'activité humaine.

» Mais un Président de la Société Zoologique de France n'a pas seulement à se féliciter du grand honneur que vous lui faites en le choisissant. Il peut aussi se réjouir en voyant combien sa tâche est rendue facile par cette harmonie parfaite qui règne entre nous tous. Il sait aussi combien il peut compter sur la grande expérience du sympathique Secrétaire général de la Société. Voilà déjà bien des années que nous apprécions le dévouement sans bornes de M. le Professeur Raphaël Blanchard, et nous retrouvons, maintenant, le même dévouement chez celui que nous lui avons adjoint. A tous deux et à notre Trésorier nous devons de vifs remerciements pour la façon dont ils s'acquittent de leurs fonctions.

» J'espère, mes chers Collègues, que l'année qui commence sera heureuse, non seulement pour notre Société, mais aussi pour notre cher pays, et je vous convie à reprendre, avec une nouvelle ardeur, le cours de vos recherches, afin que la Société Zoologique contribue, dans une mesure de plus en plus grande, à maintenir bien haut le renom scientifique de la France. »

M. le prof. R. Blanchard. — « Au début de l'année dernière, j'ai fait part à la Société de mon intention de résigner les fonctions de Secrétaire général ; vous avez bien voulu confier à M. le Dr Guiart le poste nouveau de Secrétaire général adjoint. Je suis heureux de constater que M. Guiart s'est acquitté de ses fonctions avec un zèle, une habileté et une courtoisie que vous avez tous pu apprécier. La direction de la Société allait donc lui être confiée quand, dans sa dernière séance, le Conseil, par une manifestation unanime, dont je suis profondément touché, m'a demandé de rester à mon poste encore deux années.

» Je vous remercie, mes chers Collègues, de la confiance que vous continuez à me témoigner et j'accepte avec plaisir et reconnaissance de rester encore au service de notre chère Société. Mais je tiens à vous dire que M. Guiart a été seul à la peine pendant toute l'année dernière et qu'il en sera de même jusqu'à la fin de mon mandat. Non pas, croyez-le bien, que la Société m'inspire moins d'intérêt que par le passé, mais parce que M. le Secrétaire général adjoint apporte dans l'exercice de ses fonctions une activité et un dévouement auquel j'ai grand plaisir à rendre hommage devant vous. Dans deux ans, un siècle nouveau commencera ; ce sera aussi pour notre Société une ère nouvelle que j'entrevois avec confiance et qui sera le signal d'une plus grande postérité. »

M. le Dr J. Guiart. — « Permettez-moi, à mon, tour de remercier M. le Président et M. le Secrétaire général des aimables paroles qu'ils viennent de m'adresser. Quant à vous tous, mes chers Collègues, je dois aussi vous remercier d'avoir bien voulu me continuer votre confiance. Il y a peu d'années, en somme, que je fais partie de la Société zoologique ; aussi soyez persuadé que je suis d'autant plus touché des marques de sympathie, je dirai même d'affection, que j'y ai rencontrées. L'an dernier, je me trouvais bien présomptueux d'accepter une tâche qui m'eût paru bien lourde, si je n'avais été certain de pouvoir recourir sans cesse à l'amabilité de M. le prof. R. Blanchard. C'est un véritable plaisir, vous le savez, que de lui demander un service et vous connaissez tous le degré de dévouement dont il est capable ; du reste, ceux qui ont assisté aux débuts de

notre chère Société ne l'oublieront certainement jamais. Dans ces conditions, je crois superflu de vous exprimer combien je suis heureux de le voir rester encore à un poste où il a été à la peine et où il est juste qu'il se trouve, maintenant que la Société est en pleine prospérité. »

M. le Président adresse les félicitations de la Société à M. de Claybrooke, nommé Officier du Mérite agricole, et à MM. Clément et Dassonville nommés Chevaliers du même Ordre.

M. L. Petit, donne lecture d'une lettre d'un de ses correspondants d'Algérie qui propose de lui envoyer des Sangsues parasites de l'Homme. MM. Blanchard, de Guerne, Guiart et Trouessart engagent une discussion sur la *Limnatis nilotica* et sur les Sangsues parasites de certains animaux et en particulier de l'Eléphant et du Yack.

M. le Dr Guiart annonce la fondation de l'*Association des Anatomistes*, qui a tenu sa première réunion les 5 et 6 janvier 1899 sous la présidence d'honneur de M. le prof. Ranvier. Le but de cette nouvelle société est de réunir une fois l'an les savants de langue latine travaillant dans les différentes branches de l'anatomie : anatomie comparée, anatomie humaine et vétérinaire, anatomo-pathologie, histologie et embryologie.

M. F. Secques, Archiviste-bibliothécaire, présente la liste des publications périodiques reçues en échange pendant l'année 1898 (1):

EUROPE

FRANCE

Aix.	Académie des sciences.
Amiens.	Société linnéenne du Nord de la France. *Bulletin. Mémoires*, IX, 1892-98.
Angers.	Société d'études scientifiques. *Bulletin*, XXVII, 1897.
Autun.	Société d'histoire naturelle. *Bulletin*, X, 1897.
Auxerre.	Société des sciences historiques et naturelles de l'Yonne. *Bulletin*, 1er et 2e semestres 1897 ; Supplément.
Béziers.	Société d'études des sciences naturelles. *Bulletin*, XIX, 1896.

(1) Les Sociétés ou Académies avec lesquelles la Société Zoologique de France est en relations d'échanges sont priées de considérer l'insertion sur la présente liste comme un accusé de réception et de bien vouloir envoyer les numéros qui, n'ayant pas été reçus, ne figurent pas sur cette liste.

Bordeaux. Société linnéenne.
Actes, (6), I, II, 1897.

Boulogne-sur-Mer. *Annales de la station aquicole.*

Bourg. Société des sciences naturelles de l'Ain.

Caen. Société linnéenne de Normandie.
Bulletin, (5), I, nos 2-4.
Mémoires, (2), III, no 1, 1897 ; no 2, 1898.

Châlon-sur-Saône. Société des sciences naturelles de Saône-et-Loire.
Bulletin, XXIV, nos 1-12, 1898.

Charleville. Société d'histoire naturelle des Ardennes.
Bulletin, (1), IV, 1897.

Châteauroux. Musée municipal.
Bulletin, VIII, no 12, 1897.

Cherbourg. Société nationale des sciences naturelles et mathématiques.
Mémoires.

Dijon. Académie des sciences, arts et belles-lettres.

Grenoble. Société des sciences naturelles du sud-est.
Société de statistique, des sciences naturelles et des arts.
Bulletin.

La Rochelle. Académie des belles-lettres, sciences et arts.
Société des sciences naturelles de la Charente-Inférieure.
Annales.

Lille. Société géologique.
Société des sciences, de l'agriculture et des arts.
Mémoires, (5), nos 1-4, 1895 ; nos 5-6, 1896.

Lyon. Société linnéenne.
Annales, XLIV, 1897.

Mâcon. Société d'histoire naturelle.
Bulletin, nos 8-12, 1898.

Marseille. Société scientifique industrielle.
Bulletin, XXV, nos 2-4, 1897.

Montpellier. Académie des sciences et lettres
Mémoires.

Moulins. *Revue scientifique du Bourbonnais*, nos 121, 123-126

Nancy. *Bibliographie anatomique*, V, no 6 ; VI, nos 1-5.

Nantes. Société académique.
Annales, (7), VIII, 1897.
Société des sciences naturelles de l'Ouest de la France.
Bulletin, VII, no 4, 1897 ; VIII, nos 1-2, 1898.

Nice. Société des lettres, sciences et arts des Alpes-Maritimes.
Annales.

Paris. Académie des sciences.
Comptes-rendus, CXXVI et table ; CXXVII.
Annales des sciences naturelles, Zoologie. (8), V, nos 2-6 ; VI, nos 1-6 ; VII, nos 1-6 ; VIII, nos 1-3.
Archives de médecine navale et coloniale, LXIX : LXX.
Feuilles des Jeunes naturalistes, (3), nos 328-334, 336-338.
Catalogue de la bibliothèque, XXIII-XXV.
Catalogue spécial, no 1.
Institut national agronomique, no 15, 1892-96.
Intermédiaire des Biologistes, I, nos 1, 5, 8-9.

Journal de Conchyliologie, XLV, nos 3-4 ; XLVI, no 1.
Index général des volumes, XXI-XL, 1873-1892.
Le Naturaliste, (2), nos 261-285.
La Nature, nos 1284-1336.
Recueil de médecine vétérinaire, Alfort, (8), IV, no 24 ; V, nos 1-24.
Revue maritime et coloniale (section des pêches), V, nos 11-12, 1897 ; 1-5, 7-11, 1898.
Revue scientifique, (4), IX, X, 1898.
Revue des sciences naturelles de l'Ouest.
Revue des travaux scientifiques, XVII, nos 10-11 ; XVIII, nos 1-9.
Comptes-rendus du Congrès des Sociétés savantes, 1897, 1898.
Société d'acclimatation.
Journal, nos 1-25, 1898.
Revue des sciences naturelles appliquées, nos 1-3, 5-9, 1898.
Société africaine de France.
Bulletin et Mémoires.
Société d'anthropologie.
Bulletin, (4), VIII, nos 5-6 ; IX, nos 1-4.
Mémoires, (3), II, no 2, 1898.
Société de géographie.
Bulletin, (7), XVIII, no 3 ; XIX, nos 2-3.
Comptes-rendus, nos 18-20, 1897 ; nos 1-8, 1898.
Société géologique de France.
Société philomathique.
Société de spéléologie.
Spelunca, III, nos 12-4.
Muséum d'histoire naturelle.
Actes.

Rouen. Société des amis des sciences naturelles.
Bulletin.

Semur. Société des sciences historiques et naturelles.
Bulletin, (2), no 10, 1897.

Toulouse. Académie des sciences, inscriptions et belles-lettres.
Mémoires, (9), IX.

ALLEMAGNE

Berlin. Akademie der Wissenschaften.
Sitzungsberichte, nos 40-53, 1897 ; nos 1-39, 1898.
Gesellschaft naturforschender Freunde.
Sitzungsberichte.

Bonn. Naturhistorischer Verein der preussischen Rheinlande.
Verhandlungen, LIV, no 2, 1897.
Sitzungsberichte der niederrheinischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde, no 2, 1897.

Brême. Naturwissenschaftlicher Verein.
Abhandlungen, XIV, no 3.

Chemnitz.	Naturwissenschaftlicher Gesellschaft. *Bericht.*
Dantzig.	Naturforschende Gesellschaft.
Dresde.	Musée de zoologie, d'anthropologie et d'ethnographie. *Abhandlungen und Berichte*, VI, 1896-97. Naturforschende Gesellschaft « Isis », n° 2, 1897 ; n° 1, 1898
Erlangen.	*Biologisches Centralblatt*, XVIII, n^os^ 1-24, 1898. Physikalisch-medicinische Societät.
Francfort-sur-le-Mein.	Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. *Abhandlungen*, XXI, n° 1 ; XXIV, n^os^ 1-2. *Bericht.* *Katalog der Reptilien-Sammlung in Museum*, n° 2 (Schlangen). *Wissenschaftliche Veröffenttichungen.*
Francfort-sur-l'Oder.	Naturwissenschaftlicher Verein des Regierungs-Bezirks. *Helios*, XV, 1897-98. *Societatum litterae*, XI, n^os^ 7-12 ; XII, n^os^ 1-4.
Freiburg i. Br.	Naturforschende Gesellschaft. *Bericht*, X, n^os^ 1-3, 1897-98.
Giessen.	Oberhessische Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. *Bericht*, XXXI, 1896. *Entomologische Zeitschrift*, XI, n^os^ 13-24 ; XII, n^os^ 1-11.
Halle.	Naturforschende Gesellschaft. *Abhandlungen*, XXI, n^os^ 1-3. K. Leopoldinisch-Carolinische deutsche Akademie der Naturforscher.
Hambourg.	Naturwissenschaftlicher Verein von Hamburg-Altona. *Abhandlungen.* *Verhandlungen*, V, 1897. Naturhistorisches Museum.
Heidelberg.	Naturhistorish-medicinischer Verein. *Verhandlungen.*
Iéna.	Medicinische naturwissenschaftliche Gesellschaft. *Ienaische Zeitschrift*, XXXI, n^os^ 3-4, 1898 ; XXXII, n^os^ 1-2, 1898.
Kiel.	Naturwissenschaftlicher Verein für Schleswig-Holstein. *Schriften.* Commission zur wissenschaftlichen Untersuchung der deutschen Meere.
Leipzig.	*Zoologischer Anzeiger*, n^os^ 549-556, 558-575. *Zoologisches Centralblatt.* V, n^os^ 1-26.
Marburg.	Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften. *Sitzungsberichte*, 1897.
Munich.	K. bayerische Akademie der Wissenschaften. *Abhandlungen*, XIX, n° 2. *Sitzungsberichte*, n° 3, 1897 ; n^os^ 1-3, 1898.
Stuttgart.	Verein für vaterländische Naturkunde in Württemberg. *Jahreshefte*, LIV, 1898.
Wiesbaden.	Nassauischer Verein für Naturkunde. *Jahrbücher*, LI, 1898.

AUTRICHE-HONGRIE

Agram. Societas historico-naturalis croatica.

Kgl. Ungar. National-Museum.

Természetrajzi Füsetek, 1877-1897, index 1877-1886; XXI, nos 1-4, 1898.

E. von Daday, Mikroskopische Süsswasserthiere aus Ceylon.

Id., Die anatomischen verhältnisse der Cyprois dispar (Chyz.).

Budapest. Kir. Magy. természettudományi társulat titkári hivatala.

Akademie der Wissenschaften.

Bureau central ornithologique.

Cracovie. Académie des sciences.

Bulletin international. Comptes-rendus des séances, 1889; no 1, 1893; no 10, 1896; no 10, 1897; nos 1-9, 1898.

Sprawozdanie, XXXII, 1897.

Graz. Naturwissenschaftlicher Verein für Steiermark

Mittheilungen, 1896.

Innsbruck. Naturwissenschaftlich-medizinischer Verein.

Bericht,

Klausemburg. Société du musée de Transylvanie.

Orvos-természetludomnyi értesitő, nos 1-2, 1897.

Prague. K. böhmische Gesellschaft der Wissenschaften.

Jahresbericht, 1896.

Sitzungsberichte, I, II, 1896; I, II, 1897.

Sarajevo. Musée de Bosnie et d'Herzégovine.

Wissenschaftliche Mittheilungen.

Trieste. Museo civico di storia naturale.

Società adriatica di scienze naturali.

Vienne. K. k. Akademie Wissenschaften.

Sitzungsberichte der math. nat. Classe, CVI, nos 1-10, 1897; CVII, nos 1-5, 1898.

K. k. zoologisch-botanische Gesellschaft.

Verhandlungen, XLVII, no 10, 1897; XLVIII, nos 1-9, 1898.

K. k. naturhistoriches Hofmuseum.

Annalen, XII, no 2.

BELGIQUE

Bruxelles. Académie royale des sciences de Belgique.

Annuaire, 1898, 1899.

Bulletin, (3), XXXIV, no 12; XXXV, nos 1-11.

Société entomologique de Belgique.

Annales, XLI, 1897.

Mémoires, VI, 1897.

Société royale malacologique de Belgique.

Annales, XXX, 1895.

Procès-verbaux, XXVI, XXVII.

Musée royal d'histoire naturelle.

DANEMARK

Copenhague.
Naturhistorik Forening.
Videnskabelige Meddelelser, 1897.
Det k. danske Videnskabernes Selskab.
Oversigt, nos 4-6, 1897; no 1, 1898.
Mémoires.

ESPAGNE

Madrid.
Academia real de ciencias.
Memorias, XVII.
Sociedad española de historia natural.
Actas, no 10, 1897; nos 1-10, 1898.
Anales, XXVI, no 3; XXVII, nos 1-2, 1898.

FINLANDE

Helsingfors.
Societas pro fauna et pro flora fennica.

GRANDE-BRETAGNE

Dublin.
Royal Dublin Society.
Proceedings, VIII, no 5.
Transactions, VI.
Irish Naturalist, VII, 1898.

Edimbourg.
Royal Society of Edinburgh.
Proceedings, XXI, 1895-97.
Transactions, XXXVIII, nos 3-4, 1895-96; XXXIX, no 1, 1896-97.
Royal Physical Society.
Proceedings, 1896-97.
Royal College of Physicians.
Reports.
Scottish natural history.
Annals, nos 26-28, 1898.

Glascow.
Natural history Society.
Transactions.

Liverpool.
Biological Society.
Proceedings and Transactions, XII, 1897-98.

Londres.
Zoological Society.
List of Fellows, 1898.
Proceedings, no 4, 1897; nos 1-3, 1898.
Transactions, XIV, nos 5-8; XV, no 1.
Royal microscopical Society.
Journal, nos 1-6, 1898.
The international Journal of microscopy and natural science.
The Zoologist, II, nos 13-24.
Linnean Society.
Journal, nos 168-171.
Proceedings, 1896-97.
Science-Gossip.

Manchester. Literary and philosophical Society.
Memoirs and Proceedings.

Plymouth. Marine biological association of the United Kingdom.
Journal, V, nos 2-3, 1898.

Tring. *Novitates Zoologicae*, V, nos 1-3.

HOLLANDE

Amsterdam. Académie des sciences.
Jaarboek, 1897.
Verslagen, n° 6, 1897-98.

Harlem. Société hollandaise des sciences exactes et naturelles.
Archives néerlandaises des sciences exactes et naturelles, (2), I, nos 4-5; II, n° 1.

Leyde. Nederlandsche dierkundige Vereeniging.
Tijdschrift, (2), VI, n° 1.
Catalogus der Biblioteek.
Notes from the Leyden Museum, XIX, nos 1-4, 1897; XX. nos 1-3, 1898.

ITALIE

Acireale. Accademia di scienze, lettere e arti dei Zelanti.

Bologne. Accademia delle science dell' Istituto di Bologna.
Memorie (5), V, nos 1-4, 1895-96; VI, nos 1-4, 1896-97
Rendiconti, I, 1896-97.

Catane. Accademia, Gioenia di scienze naturali.
Atti, (4), X, 1897.
Bullettino delle sedute.

Florence. *Monitore zoologico italiano.*

Gênes. Museo civico di storia naturale.
Annali.
Società ligustica di scienze naturali.
Atti, III, 1892; IV, 1893; V, n° 1, 1894; VIII, nos 2-4, 1897; IX, nos 1-3, 1898

Modène. Società di naturalisti.
Atti, Memorie.

Naples. *Mittheilungen aus der zoologischen Station.*
Società di naturalisti.
Bolletino.
Società reale di Napoli.
Accademia delle scienze fisiche e mathematiche.
Rendiconti, (3), III, n° 12; IV, nos 1-12, 1898.

Padoue. Società veneto-trentina di scienze naturali.
Atti.
Bullettino, VI, n° 3.

Pavie. *Bollettino scientifico*, XIX, n° 4; XX, nos 1-4.

Pise. Società toscana di scienze naturali.

Porto Maurizio. Associazione scientifica ligure.

Rome. Accademia dei Lincei.
Memorie.
Rendiconti, 1er et 2e semestres 1898.

Istituto anatomico della R. Università di Roma.
Ricerche fatte nel laboratorio di anatomia normal. VI, nos 2-4.
Istituto zoologico dello R. Università.
Studi, I, II.
Societa romana per gli studi zoologici.
Bollettino, VI, nos 3-6.

Sienne. Accademia dei fisiocritici.
Atti, (4), VIII, 1896; IX, 1897.
Processi-verbali, nos 1-3 1897.
Rivista italiana di scienze naturali e bolletino del naturalista.

Turin. Accademia reale delle scienze.
Atti, XXXII, nos 13-15, 1896-97; XXXIII, nos 1-3, 1897-98.
Musei di Zoologia ed anatomia comparata.
Bollettino, XII, nos 305-319.

Venise. Reale Istituto veneto di scienze, lettere ed arti.
Atti, (7), VII, nos 5-10; VIII, nos 1-2.

LUXEMBOURG

Luxembourg. Institut royal grand-ducal de Luxembourg.

NORVÈGE

Bergen. Museum.
Aarbog, 1897.
O. Sars, *Crustacea of Norway*, II, nos 9-12.

Christiania. Christiania Videnskabs-Selskab.
Fauna Norvegiae, I, 1896.
Forhandlinger, 1897.
Oversigt.
Skrifter af math. naturvid. Klasse, 1897.
Historisk-filosofiske Klasse.
Nyt magazin for Naturvidenskaberne, XXXVI, no 3.

Stavanger. Museum.

Tromsö. Musée d'histoire naturelle.

PORTUGAL

Lisbonne. Academia real das sciencias.
Jornal de sciencias math., phys. e natur., (2), V, nos 18-19, 1897-98.

Porto. Sociedade Carlos Ribeiro.
Revista de sciencias naturaes e sociaes, V, no 20.
Annaes.

RUSSIE

Iuriev (Dorpat). Naturforschende Gesellschaft.
Archiv für die Naturkunde Liv-, Ehst- und Kurlands.

Sitzungsberichte.
Schriften.

Kazan. Общество естествоиспытателей при имп. Казанскомъ Университетѣ.
Ученыя записки.

Kharkov. Общество опытныхъ наукъ при имп. Харьковскомъ Университетѣ.
Общество научной медицины и гигіены.
Труды.

Kiev. Общество естествоиспытателей.

Moscou. Société impériale des naturalistes.
Bulletin.
Общество любителей естествознанія, антропологіи и этнографіи.

Odessa. Новороссійское общество естествоиспытателей.
Записки (*Mémoires*).

Saint-Pétersbourg. Académie impériale des sciences.
Annuaire du Musée zoologique.
Bulletin.
Société des naturalistes.
Труды. — Section de botanique. — Section de zoologie et de physiologie. — Section de géologie et de minéralogie.
Протоколы.

SUÈDE

Lund. *Acta Universitatis lundensis*, XXXIII, 1897.

Stockholm. Académie des sciences.
Handlingar, XXIII, n° 4.
Ofversight.
Sveriges offentliga bibliotek.
Accessions-Katalog, n° 12, 1897.
Register, 1886-95.

SUISSE

Berne. Naturforschende Gesellschaft.
Mittheilungen.
Société helvétique des sciences naturelles.

Genève. Société de physique et d'histoire naturelle.
Mémoires, XXXIII, n° 1, 1898.

Lausanne. Société vaudoise des sciences naturelles.
Bulletin, (4), XXXIII, n^{os} 126-129.
Université de Lausanne.

Neufchâtel. Société des sciences naturelles.

Zurich. Naturforschende Gesellschaft.

AFRIQUE

ALGÉRIE

Bône. — Académie d'Hippône.
Comptes-rendus des réunions, 1897.

ASIE

CAMBODGE

Pnom-penh. — Comité d'études agricoles, industrielles et commerciales du Cambodge.

CEYLAN

Colombo. — Royal Asiatic Society, Ceylon branch.
Journal, XV, n° 48, 1898.

COCHINCHINE

Saïgon. — Société des études indo-chinoises.
Bulletin, n° 1, 1897.
Essais agricoles et industriels, I, 1897; II, 1898.

INDES

Bombay. — Natural history Society.
Journal.

Calcutta. — Asiatic Society of Bengal.
Journal, nos 370, 371, 373, 1898.
Proceedings, nos 5-8, 1898.

JAPON

Tokio. — College of science, Imperial University.
Journal.
Calendar.
Zoological Society.
Zoological magazine.
Annotationes zoologicae japonenses, II, nos 1-3, 1898.

AMÉRIQUE

BRÉSIL

Pará. — Museu paraense.
Boletin, II, nos 2-3, 1897-98.

Rio de Janeiro. — Musée national.
Revista do Museu nacional, I, 1896.

CANADA

Halifax. Nova Scotian Institute of natural science.
Proceedings and Transactions, IX, n° 3.

Ottawa. Geological and natural history Survey of Canada.
Cartes, n^os^ 585-588.

Toronto. Canadian Institute.
Transactions, V, n° 2, 1898
Proceedings, I, n^os^ 4-6.
University studies, n° 1, 1898.

CHILI

Santiago. Société scientifique du Chili.
Actes, VII, n° 4, 1897.

Valparaiso. *Resista chilena de historia natural*, n^os^ 1-4. 7-11, 1898.
Boletin del Museo de historia natural, II, n^os^ 2, 6, 1878

COSTA-RICA

San-José. Museo nacional.
Informe del Museo nacional, 1897-98.

ÉTATS-UNIS

Baltimore. John Hopkins University.
Circulars, n^os^ 135-138, 1898.

Boston Society of Natural History.
Memoirs, V, n° 3.
Proceedings, XXVIII, n^os^ 6-12.
American Academy of Arts and Sciences.
Proceedings, XXXIII, n^os^ 5-26, 1897-98; XXXIV, n° 1, 1898.

Brookville. Society of Natural History.

Buffalo. Society of Natural History.
Bulletin, V, n^os^ 1-5, 1896-97; VI, n° 1, 1898.

Cambridge, Mass. Museum of comparative Zoology at Harvard College
Annual report, 1897-98.
Bulletin, XXXI, n^os^ 5-7; XXXII, n^os^ 1-8.
Memoirs, XXVIII, n^os^ 4-5.

Champaign, Ill. Illinois State Laboratory of natural history.
Bulletin.
Biennal report.

Chicago. Academy of sciences.
Report.
Field Columbian Museum.
Annual report.
Publications.
Geological and natural history Survey.
Bulletin.

Cincinnati. Society of natural History.
Journal, XIX, n° 3, 1897; n° 4, 1898.

Granville, Ohio. *Bulletin of the scientific laboratories of Denison University*, IX, n° 2, 1897.

Hamline, Minn. Hamline University.

Indianapolis, Ind. Indiana Academy of sciences.
Proceedings, 1896; 1897.

Lawrence. *The Kansas University quaterly*, VII, n° 3, 1898.

Meriden, Con. Meriden Scientific Association.
Transactions, VIII, 1897-98.

Milwaukee, Wis. Natural history Society of Wisconsin.
Public Museum.

Minneapolis, Minn. The geological and natural history Survey of Minnesota.
Minnesota Academy of natural science.

New-Haven. Connecticut Academy of arts and sciences.

New-York. New-York Academy of sciences.
Annals, IX, index; X, 1898; XI, n^os^ 1-2, 1898.
Transactions, XVI, 1896-97.
American Museum of Natural History.
Annual Report, 1897.
Bulletin, IX; X, n^os^ 1-3, 5-19; XI, n° 1.

Philadelphie. Academy of natural sciences.
Journal.
Proceedings, n° 3, 1877; n° 1, 1883; n° 2, 1884; n° 2, 1886; n° 3, 1897.
American Naturalist, n^os^ 372-384.
Zoological Society.
Annual Report, 1897.
American philosophical Society.
Proceedings, XXXVI, n^os^ 156-157.
Transactions, XIX, n^os^ 2-3, 1898.
University of Pennsylvania.
University medical magazine, n^os^ 4-12; XI, n^os^ 1-3.

Portland, Maine. Portland Society of natural history.
Proceedings.

Raleigh, N. C. Elisha Mitchell scientific Society.

Rochester. Academy of science.

Saint-Louis, Miss. Academy of sciences.
Transactions, VII, n^os^ 17-20; VIII, n^os^ 1-7, 1898.

Salem, Mass. American Association for the advancement of sciences.
Proceedings, XLVI, 1897.
Essex Institute.
Bulletin, XIX, n^os^ 1-8.

San-Diego, Calif. Society of natural history.

San-Francisco. California Academy of sciences.
Occasional papers.
Proceedings.

Trenton, N. Y. The Trenton natural history Survey.

Tufts College. *Tufts College studies*, n° 5, 1898.

Washington. Smithsonian Institution.
Report.
American monthly microscopical Journal, n^os^ 215-225; X, n^os^ 1-12, 1889.

U. S. National Museum.
Bulletin, 39, part L, 1897.
Proceedings, nos 1125, 1133, 1160.
Report, 1895.
U. S. Geological Survey.
Annual report, nos 1-2, 1895-96.
Bulletin, nos 87-89, 127, 130, 135-149.
Monographs, XXV-XXVIII, XXX
U. S. Department of agriculture.
Bulletin, nos 19-50.
Yearbook, 1897.
Division of Entomology.
Division of Ornithology and Mammalogy.
Section of foreign markets.
Bureau of animal industry.
Report, 1898.
The Microscope, IV, nos 1-12, 1896.

MEXIQUE

Mexico. Sociedad mexicana de historia natural.
La Naturaleza.
Sociedad cientifica « Antonio Alzate ».
Memorias, X, nos 5-12; XI, nos 1-12, 1897-98.
Orizaba. Sociedad Sanchez Oropesa.

RÉPUBLIQUE ARGENTINE

Buenos-Aires. Museo publico.
Communicacion, I, nos 1-2, 1898.
Anales.
Memoria.
Cordoba. Academia nacional de ciencias.
Boletin, XV, no 4, 1897.
La Plata. Museo de la Plata.
Revista, VIII, 1898.

URUGUAY

Montevideo. Museo nacional.
Anales, II, no 8; III; nos 9-10.

OCÉANIE

AUSTRALIE

Adelaïde. Royal Society of South Australia.
South Australian Zoological and acclimatization Society.
Brisbane. Natural history Society of Queensland.
Queensland Museum.
Annals, no 4, 1897.
Royal Society of Queensland.

Melbourne. Royal Society of Victoria.
Proceedings, X, n° 2, 1898.
Transactions.
Field Naturalists Club of Victoria.
Victorian Naturalist, XIV, n^os^ 8-9, 11-12; XV, n^os^ 1-3, 1898.

Sydney. The Australian Museum.
Catalogue, n° 4, 1874-98.
Memoirs, III. n° 6, 1898.
Records, III, n° 4, 1898.
Report.
Linnean Society of New South-Wales.
Proceedings, XXI, n^os^ 1-4 et suppléments 1896; XXIII, n° 3, 1898.
Royal Society of New South-Wales.
Journal and Proceedings, XXXI, 1897.

Batavia *Natuurkundig Tijdschrift voor Nederlandsch-Indie*.

NOUVELLE-ZÉLANDE

Wellington. New Zealand Institute.
Transactions and Proceedings, XXX, 1897.

Séance du 24 Janvier 1899

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT.

M. le prof. R. Blanchard s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. Coutière, qui assiste à la séance.

M. le Président adresse les félicitations de la Société à M. le Dr P. Portier, lauréat de la Faculté de médecine de Paris (médaille d'argent) pour son travail sur les Oxydases, au sujet duquel il a fait l'an dernier une communication à la Société.

M. Domet de Vorges fait une communication sur les Mollusques terrestres et d'eau douce rapportés des Séchelles par le Dr Braun et publiés l'an dernier par MM. von Martens et Wiegmann dans les *Mitteilungen aus der zoologischen Sammlung des Museums für Naturkunde*, de Berlin. L'ère de distribution des Mollusques étudiés montre qu'aux Séchelles, de même qu'à Madagascar, aux Mascareignes ou à Socotora, les formes terrestres sont surtout africaines, tandis qu'au contraire les formes d'eau douce se rapprochent beaucoup plus de celles de la faune indienne ou malaisienne.

M. Coutière fait appel aux Membres de la Société, qui pourraient lui fournir des renseignements concernant les Poissons vénéneux et venimeux.

M. le prof. G. Pruvot fait une communication sur les fonds et la faune de la Manche occidentale comparés à ceux du Golfe du Lion. Il indique la structure de ces fonds, leur mode de formation, et leur répartition en régions distinctes, habitées par certaines associations végétales ou animales constantes qui fournissent le principal élément de comparaison pour les deux mers. Le résultat de ces travaux vient d'être publié dans les *Archives de Zoologie expérimentale* et a été récompensé l'an dernier par le prix Bourdin que lui a décerné l'Académie des Sciences.

M. A. Robert présente à la Société un certain nombre de Coquilles recueillies au cap de Creus. Ce sont les restes d'une faune arctique antérieure à l'état actuel et partiellement éteinte. Elles ont dû vivre de la dernière partie de l'époque pliocène jusqu'au milieu des temps quaternaires. Ces recherches ont été faites en collaboration avec

M. le prof. Pruvot et ont été publiées également dans les *Archives de Zoologie expérimentale.*

M. Certes présente, à la Société, des Acariens recueillis au cap Horn le 26 septembre 1883. Ils ont été placés dans des tubes stérilisés le 27 décembre 1890 et sont encore parfaitement vivants.

M. le Secrétaire général adjoint rappelle que l'Assemblée générale annuelle aura lieu le 21 février 1899. Il donne lecture des communications qui doivent être faites et prie les personnes qui auraient oublié de s'inscrire de vouloir bien le faire au plus tôt. Les adhésions au banquet sont également nombreuses.

RECHERCHES SUR LE PROTOPLASME ARTIFICIEL

PAR

A. L. HERRERA,

de Mexico.

La myéline de Montgomery est un savon alcalin, isolé du jaune d'œuf avec l'alcool rectifié. Elle reproduit au microscope, par absorption d'eau, un grand nombre de structures naturelles (structure vésiculaire, filaments, granulations, mouvements amiboïdes, conidiophores, Bactéries, cellules nucléées avec filaments entortillés, formations concentriques ou radiaires, etc.). Les conditions, le milieu chimique, les dissolvants influent plus ou moins sur les résultats. Le savon de Bütschli cède aussi à l'alcool et au sulfure de carbone presque toute sa substance et le résidu de l'évaporation a encore la propriété de produire tubes et cellules, par imbibition. Mais tout cela, malgré son grand intérêt, se heurte à une objection trop grave : le protoplasma n'est pas un savon, il n'a pas d'analogies chimiques (les plus importantes) avec le produit artificiel.

J'ai donc fait un nouveau protoplasma synthétique avec les composants du *Fuligo septica* (d'après l'analyse de Reincke), en lui donnant de la consistance avec un mélange de blanc d'œuf et de soude caustique. L'albumine a, en effet, d'après Wurtz, la propriété de former avec les alcalis concentrés une masse gélatineuse. Elle forme d'après Danilewsky les 9/10 du protoplasma. A tous les phénomènes vitaux, c'est une seule et même substance, l'albumine,

qui sert de base matérielle. D'ailleurs la soude et la potasse se trouvent partout, de même que l'ammoniaque.

Mon nouveau protoplasma constitue une masse gélatineuse, translucide, jaune ou rougeâtre, de contour indéterminé, de structure vésiculaire ou alvéolaire, parfois fibrillaire, insoluble, adhérente aux surfaces polies, coagulable par l'alcool, les acides et la chaleur, avec tous les caractères des substances albuminoïdes. Elle est plus dense que l'eau, mais sa consistance trop ferme empêche encore ses mouvements. Il faut donc lui donner la souplesse nécessaire.

N'ayant pu modifier la consistance trop ferme de l'albuminate de soude, j'ai profité des propriétés de la myéline de Montgomery pour former encore une autre imitation du protoplasma naturel. J'ai ajouté à la myéline extraite de l'œuf de poule, 5 % des composants du *Fuligo*, d'après l'analyse de Reincke.

J'ai observé, avec le mélange préparé de plusieurs manières, une foule de faits très intéressants, quelques-uns signalés par Robin et Montgomery (1) :

1° Mouvements, palpitations, déformations amiboïdes qui augmentent sous l'influence de la chaleur (respiration) et des échanges chimiques (nutrition).

2° Résistance à la pénétration des substances colorantes, comme dans le protoplasma vivant.

3° Insolubilité dans l'eau.

4° Formation dans l'eau de masses irrégulières, avec granulations (cytodes) et vacuoles, et de cellules avec membrane, nucléus et nucléole (?). Après macération dans l'eau pendant quatre jours, l'on observe quelques vésicules avec filaments intérieurs entortillés qui ressemblent à ceux du nucléus naturel.

5° Parfois l'on observe la formation de granulations par compression latérale de la masse. C'est la confirmation expérimentale de la théorie de Leydig.

6° Formations cylindriques, imitation des spirales des Vorticelles, des tubes rectilignes (nerfs) ou des cils vibratiles.

7° Tissus polyédriques par évaporation d'une dissolution dans le sulfure de carbone et cellules multipolaires par addition d'essence de térébenthine.

8° Organes des êtres inférieurs : filaments de *Leptothrix*, sporanges de *Mucor*, conidiophores de *Polyporus annosus* (macération dans l'eau pendant quatre jours d'une masse globulaire) ; filaments sporigènes de *Uredo ;* thalles de *Halimela opuntia*, etc.

(1) Robin. Traité du microscope, 1877, p. 143.

9° Formations radiées, asters.

Il convient, pour les observer, de triturer la myéline avec le sel ammoniacal. L'on ajoute eau et on observe au microscope.

Imitation des formes microbiennes. — D'après A. Binet les formes des éléments microbiens proviennent de l'élément rectiligne primitif et peuvent passer de l'une à l'autre sous l'action de circonstances insignifiantes (1). J'ai obtenu, en effet, avec le même mélange plusieurs formes bactériennes, telles que *Bacillus*, *Spirillum*, *Spirochætae* et *Torula* en variant simplement les conditions de la préparation. Par imbibition et par l'augmentation de pression qui s'ensuit se produisent plusieurs tubes qui sortent lentement des bords de la masse et qui s'enroulent en spirale ou conservent la forme rectiligne, qui est la forme fondamentale. Parfois ils se fractionnent et ils ont l'apparence des Microbes.

Remarques sur les formes concentriques et les nucléus. — Les formes concentriques et les nucléus s'observent toujours dans la myéline. Leur cause est probablement la différence du degré d'hydratation. J'ai obtenu aussi des globules nucléés et pourvus de couches concentriques par l'agitation du sel ammoniac du commerce, en cristaux, avec le blanc d'œuf.

Si l'on macère dans l'eau une masse de myéline très compacte, l'on voit sortir, au bout de quatre jours, plusieurs filaments blanchâtres terminés par une sphère, qui se détache à la moindre agitation et qui montre parfois, au microscope, quelques filaments obscurs, entortillés d'une manière inextricable. C'est la reproduction exacte du réseau chromatique.

Sur l'imitation de la structure du protoplasma. — J'ai obtenu la structure granuleuse par coagulation incomplète de l'albumine par la chaleur et les acides ou par combinaison avec la soude caustique ou la chaux.

En ajoutant au blanc d'œuf une solution très concentrée de silicate de soude, l'on observe la formation d'une structure alvéolaire ou granuleuse qui disparaît par l'addition d'eau.

Il y a donc des grains moins hydratés enveloppés par une sorte de cément de consistance presque liquide.

Mais il y a lieu de se demander si la structure du produit naturel ne dépend plutôt de l'action de l'huile sur l'albumine. Voilà une série d'expériences intéressantes. On doit employer l'albumine pure (dépourvue des carbonates de potasse et de soude) et une

(1) *Revue Scientifique*, août 1890, p. 146.

huile animale d'une densité de 0,927 ; l'huile de foie de Morue est préférable à ce genre d'expériences.

***

La résistance de l'albumine à l'action des substances coagulantes augmente rapidement par l'addition de la soude ou la potasse. M. Pasteur a signalé la différence d'énergie des désinfectants suivant l'état alcalin ou acide du milieu. Peut-être la résistance de certains végétaux et animaux inférieurs à l'action de la chaleur et des acides est due à leur richesse en albuminates alcalins. L'on conçoit ainsi l'existence d'une faune toute spéciale aux temps géologiques les plus reculés, alors que la température était plus élevée. D'autre part la remarquable élasticité de l'albuminate de soude se perd comme celle du muscle, par l'action des acides, et se rétablit avec les alcalins. J'ai pu former des fibres d'albuminate qui, une fois tordues sur elles-mêmes, se déroulent lentement en sautant sur les surfaces polies à la manière d'un ressort et en donnant la preuve d'une élasticité parfaite. Cette expérience fait songer à l'ancienne théorie musculaire de Rouget.

On a démontré que certaines substances fatiguent les muscles quand elles sont mises artificiellement en contact avec eux ; ce sont l'acide lactique et le phosphate acide de potasse. L'arrivée d'un alcalin neutralise ces effets et rétablit le muscle ; c'est ce que fait normalement le sang (qui est alcalin).

Séance du 7 Février 1899

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT.

M. le professeur R. Blanchard s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le professeur R. Blanchard et M. le Dr J. Guiart présentent M. le Dr Paolo Magretti, 7, via Dante, Milan.

MM. Bavay et Certes sont nommés Membres de la Commission pour l'examen des comptes de l'exercice 1898.

M. Gaudin, rappelé à Cayenne, s'excuse de n'avoir pu revenir à la Société avant son départ et se met à la disposition de ses Collègues pour la récolte d'animaux de la Guyane.

M. de Guerne dépose sur le bureau un certain nombre de cartes pour permettre aux Membres de la Société de se rendre à l'inauguration de l'exposition des collection recueillies par M. Léon Diguet, durant son voyage d'exploration au Mexique.

M. Herrera, de Mexico, adresse une nouvelle note sur l'activité du protoplasme résultant des actions physico-chimiques de ses courants internes de diffusion.

COLÉOPTÈRES EUROPÉENS ET EXOTIQUES NOUVEAUX

PAR

MAURICE PIC.

Ernobius Normandi. — Modérément allongé, peu convexe, testacé roussâtre, peu brillant, à pubescence grisâtre couchée, courte et espacée et ponctuation granuleuse assez dense. Antennes moyennes, à 5-8 articles longs, à peu près égaux, le huitième un peu plus court que le neuvième. Prothorax très transversal postérieurement, à peine plus large en arrière que la base des élytres, inégal, impressionné de chaque côté, nettement explané et arrondi sur les côtés en arrière (vu de côté), avec les angles à peine marqués. Ecusson tomenteux. Elytres non striés, presque cylindriques, ayant une large dépression transversale posthumérale peu marquée avec une impression humérale courte et nette. Dessous du corps de la coloration du dessus.

Longueur 3 mm. Tunisie : Teboursouk (Dr Normand).

Paraît devoir se placer entre *Abietinus* Gyll. et *Mulsanti* Ksw., il semble différer de ce dernier par le prothorax plus transversal, la longueur du huitième article des antennes se distinguera de *Abietinus* Gyll. par son prothorax nettement arrondi sur les côtés (vu de dessus), etc., de *Abietis* F. par la structure des antennes.

Dédié au major Normand, qui a recueilli cette espèce et me l'a procurée.

Ernobius syriacus. — Modérément allongé, peu convexe, d'un roux plus ou moins foncé (ordinairement la tête et le prothorax, les cuisses et le dessus du corps étant plus foncés) à pubescence grisâtre couchée assez fournie et ponctuation granuleuse assez rapprochée. Antennes moyennes, à cinquième article plus long que quatrième et surtout que sixième, les sixième-huitième étant courts, avec le septième un peu moins court que six et huit, le dernier pas plus long que le précédent. Prothorax modérément transversal postérieurement et à peu près de la largeur des élytres, égal, assez explané et subarrondi sur les côtés en arrière avec les angles antérieurs presque droits, les postérieurs arrondis. Ecusson un peu tomenteux. Elytres non striés, presque cylindriques, à dépression posthumérale à peu près nulle. Dessous du corps plus ou moins rembruni ou obscurci. Pattes et cuisses en partie obscurcies, rarement entièrement roussâtres. ♂ à forme un peu plus allongée et antennes plus longues que ♀.

Longueur 3 mm. à 3 mm. 5. Haute-Syrie : Akbès (Ch. Delagrange).

Paraît devoir se placer près de *densicornis* Muls-Rey dont il semble différer par les antennes, le sixième article n'étant pas plus long que le troisième, et la pubescence très nette.

Episernus gentilis Rosenh. v. *obscurior.* — Coloration générale des élytres obscurcie avec ordinairement les cuisses en partie foncées. Tête et prothorax noirs, ce dernier assez régulier sur les côtés et non sensiblement anguleux. Antennes à derniers articles obscurcis.

Longueur 2 mm. 5 à 3 mm. 5. France : Mont Pilat (Dr Jaquet) (1).

Diffère de *gentilis*, en plus de la coloration élytrale plus foncée, par le prothorax assez régulier et non anguleux sur les côtés.

Strophosomus Henoni. — Un peu allongé, subovale, revêtu d'écaillettes arrondies, grisâtres ou jaunâtres, peu fournies, et orné de soies dressées assez longues. Tête courte et large, un peu diminuée en

(1) Je rappelle que la collection de feu le Dr Jacquet est réunie à la mienne.

avant, faiblement sillonnée; yeux modérément saillants. Antennes rousses, à scapes long, premier article du funicule plus long que le deuxième, les derniers plus courts; massue assez longue. Prothorax subglobuleux, seulement un peu plus large que long, bien arrondi sur les côtés, paraissant déprimé en-dessus sur son milieu; ponctuation très forte et espacée. Elytres assez allongés, non étranglés à la base, un peu plus larges que le prothorax sur cette partie avec les épaules arrondies, peu diminués à l'extrémité, à stries ponctuées bien marquées, les intervalles étant ornés d'une rangée de soies nettes. Pattes un peu roussâtres, ordinaires.

Longueur 3 mm. 5. Algérie : Terni près Tlemcen (Hénon in coll. Pic).

Paraît devoir se placer près de *globulus* Seidl., mais forme plus allongée avec le prothorax moins large, subglobuleux.

? *Barynotus Montandoni* (1). — Oblong, plus étroit chez ♂, noir revêtu de squamules fines, grisâtres ou d'un jaune terreux orné de courtes soies blanches avec les pattes et les antennes d'un roussâtre foncé ou obscurci. Tête assez courte, un peu diminuée en avant (avec le rostre légèrement dilaté au sommet), à ponctuation pustuleuse peu marquée, sillonnée longitudinalement. Yeux modérément saillants. Antennes à premier article du funicule plus long que deuxième, surtout chez ♂, les derniers transverses surtout chez ♀, massue assez longue. Prothorax pas très long, moins long que les élytres, bien arrondi sur les côtés, orné d'une ponctuation pustuleuse rapprochée, cette ponctuation piquée d'un point qui donne naissance à un poil. Ecusson petit, un peu enfoncé. Elytres assez allongés ♂, un peu ovale ♀, avec les épaules bien saillantes et presque droites, un peu atténués à l'extrémité, à stries ponctuées bien marquées, les intervalles étant en partie élevés antérieurement et surtout chez ♂, et marqués sur toute leur longueur, mais surtout en arrière, d'une rangée de soies nettes, courtes et blanches. Pattes d'un roussâtre parfois obscurci, squamuleuses. Tibias pluridentés en dedans, ongles libres à l'extrémité.

Longueur 5 à 6 mm. Dobroudja : Macin (L. Montandon, in coll. Mesmin et Pic !).

D'après le dessin de *B. hungaricus* Tourn., de la collection Tournier, *B. Montandoni* paraît en être voisin, mais les yeux sont plus saillants, la taille est bien inférieure, etc. Par les épaules très marquées, par la ponctuation prothoracique, enfin par les yeux moins

(1) Peut-être pourrait-on créer pour cette espèce une coupe générique nouvelle après étude de nouveaux spécimens.

saillants diffère de *Strophosomus faber* Herbt. et voisins dont il offre un peu l'aspect général.

Dédié à M. L. Montandon, qui a recueilli cette intéressante espèce dont je dois la connaissance aux communications de M. L. Mesmin.

Anthicus erythraeus. — Un peu allongé et assez brillant, noir de poix avec ordinairement la tête plus foncée, les antennes et les pattes testacées ; élytres à pubescence soyeuse pas très fine et espacée. Tête longue, bien diminuée et subarquée en arrière, à ponctuation assez fine ; yeux gris, foncés, moyens ; antennes longues, presque filiformes, testacées, parfois rembrunies à l'extrémité, avec le dernier article bien plus long que le précédent. Prothorax, ordinairement plus clair que les élytres, assez étroit, à peine élargi en avant, nettement déprimé devant la base sur les côtés (ceux-ci un peu pubescents à l'état frais) à ponctuation dense et forte. Ecusson petit, subtriangulaire. Elytres bien plus larges que le prothorax, peu longs, légèrement dilatés sur leur milieu, tronqués à l'extrémité et munis d'une dent chez ♂, à ponctuation assez forte et espacée ; une dépression posthumérale pas très marquée. Pattes grêles, testacées avec quelquefois une partie des cuisses rembrunie.

Longueur 3 mm. 3 à 4 mm. Asie : Erythraea.

Procuré par MM. le Dr Staudinger et A. Bang-Haas.

Très voisin par sa forme générale et surtout par sa tête longue de *A. cyanipennis* Grilat d'Algérie, mais élytres plus élargis, ponctuation prothoracique plus marquée, pubescence élytrale moins fine, etc.

Anthicus bisignatus. — Modérément large, brillant, à pubescence claire assez longue et en partie soulevée sur les élytres et ponctuation générale forte et écartée ; en majeure partie testacé avec chaque élytre orné de deux taches pâles. Tête courte et large, obscurcie, terminée en arc très élargie en arrière ; yeux gris, foncés, assez saillants ; antennes testacés, ainsi que les palpes, moyennes. Prothorax testacé mais rembruni en avant, plus long que large, nettement dilaté en trapèze dont les angles sont arrondis en avant et un peu plus large que la tête sur cette partie, presque droit sur la base, nettement déprimé sur les côtés. Ecusson peu marqué. Elytres peu longs, subovalaires, presque droits vers les épaules, nettement atténués et subarrondis séparément à l'extrémité avec la suture un peu élevée en arrière, les bossettes bien marquées et une faible dépression posthumérale ; deux taches pâles sur chaque élytre qui n'atteignent pas la suture, la première un peu oblique vers les épaules, la deuxième après le milieu, celle-ci transversale et à côtés peu réguliers. Pattes testacées, robustes.

Longueur, 2 mm. 5. Colonies allemandes de l'Ouest africain. Procuré par MM. le Dr Staudinger et A. Bang-Haas.

Paraît devoir se placer dans le groupe de *A. floralis* L. et près de *Donckiéri* Pic, dont il se distinguera facilement par la forme du prothorax et par la coloration particulière, non concolore.

Xylophilus (? *Olotolus*) *latissimus*. — Court et large, brunâtre avec la tête un peu obscurcie, peu brillant, orné d'une pubescence couchée d'un gris jaunâtre, assez épaisse. Tête un peu plus large que le prothorax, avec les yeux gris très écartés et touchant presque le bord postérieur de la tête. Antennes claires, insérées un peu en dehors du bord intérieur des yeux sur le devant de la tête, dépassant la base du prothorax, un peu épaissies à l'extrémité. Prothorax plus foncé sur son milieu, un peu plus long que large, légèrement dilaté, arrondi sur les côtés, à peine impressionné de chaque côté sur la base avec une faible dépression médiane transversale. Ecusson presque en demi-cercle. Elytres courts et très larges, un peu plus larges sur leur milieu, ornés d'une dépression très marquée en dessous des épaules avec les bossettes très prononcées ; ponctuation assez forte, écartée. Pattes claires, assez grêles.

Longueur 2 mm. environ. Bolivie : Cochabamba. Don de M. Grouvelle.

Espèce bien caractérisée par sa forme, encore plus élargie sur les élytres que *latior* Pic, du Brésil, et bien séparable en outre de cette espèce par la profonde dépression des élytres.

Séance du 21 Février 1899.

SIXIÈME ASSEMBLÉE GÉNÉRALE ANNUELLE

PRÉSIDENCE DE MM. V. FATIO, PRÉSIDENT D'HONNEUR
ET CH. JANET, PRÉSIDENT.

Sont présents : MM. Bavay, R. Blanchard, Bruyant, Certes, Clément, Cuénot, Dautzenberg, Davenière, Delage, A. Dollfus, G. Dollfus, Domet de Vorges, Fatio, Field, Freyssinge, Gadeau de Kerville, de Guerne, Guiart, Hérouard, A. Janet, C. Janet, Kunstler, Labbé, Lennier, Mlles Levy et Loyez, MM. Marchal, H. Martin, Moniez, Moreau, Neveu-Lemaire, L. Petit, Pruvot, Richard, Robert, Roule, Schlumberger, Secques, Simon, Mlle Szczawinska, MM. Trouessart et Vignal.

MM. Joubin, Olivier, Oustalet, Pic, X. Raspail et Sauvage s'excusent par lettre de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président ouvre la séance par l'allocution suivante :

« Messieurs,

» La mort, si imprévue, de M. Félix Faure, Président de la République Française, a provoqué de toutes parts, en France et dans tous les pays amis, la manifestation de profonds sentiments de regrets auxquels la Société Zoologique de France s'associe bien vivement.

» Le nom de M. Félix Faure figure sur l'une des pages les plus précieuses de nos archives. Nous le trouvons, en effet, sur le décret par lequel notre société est reconnue d'utilité publique.

» Votre bureau, certain d'être, sur ce point, l'interprète de vos intentions, a, en raison du deuil national, reculé de quelques jours, la date de notre banquet traditionnel.

» Pour la sixième fois, Messieurs, nous voici réunis en Assemblée générale annuelle. Au nom de la société je remercie notre éminent confrère M. le docteur Fatio d'avoir accepté la présidence de cette réunion.

» Au nom de leurs confrères de Paris je souhaite la bienvenue aux Membres qui sont venus de la province ou de l'étranger ».

M. le Dr V. Fatio remercie ses collègues de la Société Zoologique de France de l'honneur qu'ils lui ont fait en l'appelant à la Présidence d'honneur de leur sixième Assemblée générale annuelle.

M. le Président présente les félicitations de la Société à M. le professeur R. Moniez, élu Membre correspondant de l'Académie de médecine.

M. le Dr Paolo Magretti, présenté à la dernière séance, est proclamé Membre de la Société.

MM. Joubin et R. Blanchard présentent M. le Dr N. Sliounine, à l'hôpital maritime de Cronstadt (Russie).

MM. R Blanchard et J. Guiart présentent M. le Dr A. Chobaut, 4, rue Dorée, à Avignon (Vaucluse).

Conformément à l'article XIV des statuts, M. le Trésorier rend compte de sa gestion pendant l'année 1898.

MM. Bavay et Certes donnent communication de leur rapport sur les comptes du Trésorier pour l'année 1898. Ils concluent à la parfaite régularité des écritures et proposent d'adresser de sincères remerciements à M. Schlumberger pour sa bonne gestion et son dévouement aux intérêts de la Société.

Cette proposition est adoptée à l'unanimité.

M. le Secrétaire-Général présente à la Société le premier exemplaire du programme de la sixième Assemblée générale annuelle. Il adresse de chaleureux remerciements à M. Clément, à qui sont dues les nombreuses et importantes illustrations qui font de cette plaquette une véritable œuvre d'art.

Il donne ensuite lecture d'une lettre de M. le Ministre de l'Instruction publique, annonçant que le 37e Congrès des Sociétés savantes s'ouvrira à Toulouse le 4 avril prochain.

MM. Bruyant, A. Janet, Neumann et Roule sont délégués à ce congrès par la Société Zoologique de France.

Séance du 22 Février 1899.

Le mercredi 22 février, à 2 heures et demie de l'après-midi, réunion au laboratoire de Parasitologie de la Faculté de médecine.

En l'absence de M. le prof. Joubin, M. le Dr J. Richard présente à la Société l'importante collection de Céphalopodes recueillis par la *Princesse Alice* au cours de ses différentes campagnes. M. le Président adresse les remerciements de la Société à son S. A. S. le Prince de Monaco, qui a bien voulu faire cette intéressante exposition. Cette présentation a fait, du reste, l'objet d'une note de M. le prof. Joubin, dont on trouvera le texte plus loin.

M. le Dr Catois, professeur à l'Université de Caen, communique à la Société un résumé de ses *Recherches sur l'anatomie microscopique de l'encéphale chez les Poissons* et présente une série de préparations histologiques (méthode Golgi-Cajal) relatives à ce sujet.

L'auteur insiste spécialement sur les points suivants :

1° Présence de véritables cellules de névroglie (cellules en araignée, astrocyten) dans l'encéphale des Poissons cartilagineux ; démonstration de ces éléments dans le prosencéphale de *Raja*.

2° Constitution de la commissure interlobaire dans le prosencéphale de *Anguilla*, *Conger*, *Platessa* et *Labrus*.

Cette commissure offre à considérer 3 plans de fibres superposées et étagées de haut en bas dans l'ordre suivant : un plan supérieur, un plan moyen et un plan inférieur.

Le plan supérieur est formé par des fibres centripètes provenant du rhinencéphale ; ces fibres relativement peu abondantes sont disposées horizontalement et transversalement et suivent un trajet rectiligne.

Le plan moyen est formé par de nombreuses fibres commissurales entrecroisées, variqueuses, à trajet flexueux et provenant surtout du faisceau basal.

Le plan inférieur situé plus profondément et plus en arrière décrit dans son ensemble un arc de cercle à concavité postérieure ; il est constitué surtout par des fibres centrifuges dont les neurones siègent dans le thalamencéphale.

3° Étude microscopique du prosencéphale d'un Sélacien *(Raja)*.

Des coupes sériées suivant le sens sagittal, horizontal et vertico-transversal permettent de constater la présence d'un large faisceau de fibres commissurales occupant la partie supérieure du prosencéphale et passant au-dessus de la cavité ventriculaire ; dirigées transversalement et presque horizontalement, ces fibres relient les deux hémisphères cérébraux.

Une autre commissure beaucoup moins large formée de fibres entrecroisées, provenant surtout du faisceau basal, s'observe sur le plancher du prosencéphale, au-dessous de la cavité ventriculaire.

Outre ces fibres commissurales, les imprégnations réussies mettent en évidence de véritables fibres nerveuses de projection disposées en faisceaux et dirigées de haut en bas ; ces fibres émanent de neurones situés dans l'épaisseur du *Pallium*.

Le *Tractus pallii* (Mantel-bündel) paraît surtout constitué par des fibres provenant du diencéphale et venant s'épuiser dans les parties supérieures et postéro-latérales du prosencéphale.

Enfin, plusieurs groupes de neurones apparaissent nettement différenciés et localisés notamment : 1° au niveau des petits hémisphères juxtaposés provenant de la scission du pallium ; 2° au voisinage des tractus olfactifs et 3° vers la partie inférieure du prosencéphale.

D'une façon générale, si le diencéphale et le mésencéphale sont organisés sur un plan plus compliqué chez les Téléostéens que chez les Elasmobranches, le prosencéphale de ces derniers présente, en revanche, une structure intime plus complexe et une différenciation mieux accusée.

M. Bruyant, professeur à l'Université de Clermont-Ferrand, présente à la Société un projet d'*Atlas relatif à la géographie zoologique de l'Auvergne*. Il fait à ce propos une communication dont on trouvera le texte plus loin.

M. Marotel, répétiteur à l'École vétérinaire d'Alfort, montre un certain nombre de préparations relatives à un type particulier d'Acanthocéphale. On trouvera cette communication dans le second fascicule des *Archives de Parasitologie* pour 1899.

M. le prof. R. Blanchard fait passer sous les yeux de ses Collègues une remarquable série de dessins inédits laissés par le Dr Gruby, récemment décédé, et acquis à sa vente. On y trouve les originaux des Champignons des teignes découverts par Gruby, ainsi qu'un nombre considérable d'aquarelles et de photographies relatives à divers parasites de l'Homme et des animaux et à l'anatomie normale ou pathologique. L'examen de ces dessins permet de constater avec quel ardeur et avec quel rare talent d'observation Gruby s'adonnait aux recherches scientifiques. Les manuscrits se rapportant à tous ces travaux n'ont pas été retrouvés ou ont été vendus à d'autres personnes. On peut affirmer néanmoins que son œuvre inédite était d'une importance exceptionnelle, et il est profondément regrettable que Gruby ait cessé prématurément de s'occuper de questions scientifiques : il est hors de doute qu'il eût été l'un des rénovateurs de la Médecine et qu'il eût fait faire les plus grands progrès à la Parasitologie.

Séance du 24 Février 1899.

Le vendredi 24 février, à huit heures et demie du soir, la Société s'est réunie en séance extraordinaire, dans la grande salle de la

Société nationale d'Acclimatation de France. M. le Président ouvre la séance en ces termes :

« Mesdames, Messieurs,

» Nous voici réunis, pour la quatrième fois, à l'occasion de la conférence publique que la Société Zoologique de France a décidé d'adjoindre, chaque année, à sa réunion générale.

» Je dois tout d'abord adresser, à nouveau, les remerciements de la Société à notre éminent collègue, M. le Dr Fatio, de Genève, qui a bien voulu interrompre le cours de ses travaux sur la faune des vertébrés de la Suisse et venir prendre la Présidence d'honneur de notre congrès annuel.

» Au nom des naturalistes français, ici présents, je le prie de transmettre, à ses compatriotes, l'expression de la vive sympathie que nous éprouvons pour les Naturalistes suisses, et de l'estime dans laquelle nous tenons leurs travaux.

» Il y a trois ans, j'avais l'honneur d'inaugurer la série de ces conférences publiques et je vous disais, qu'en présence du grand développement que prennent les études zoologiques dans tous les pays du monde, et, en particulier, en Allemagne, en Angleterre et aux États-Unis, où les millions sont jetés, sans compter, pour la création de chaires, de laboratoires et de publications relatives à l'Histoire naturelle, la Société Zoologique avait à cœur de contribuer aux efforts qui sont faits, en haut lieu, pour répandre en France le goût des sciences naturelles.

» L'année suivante M. le Dr Joubin, professeur à la Faculté des sciences de Rennes, vous exposait l'histoire des Céphalopodes et, en particulier, de ces animaux si connus, de tout le monde, sous le nom de Pieuvres.

» L'année dernière M. Cuénot, professeur à la Faculté des sciences de Nancy, abordant une des questions les plus intéressantes de la Biologie, passait en revue les moyens de défense employés par les diverses espèces animales dans leur lutte pour l'existence.

» Aujourd'hui, nous avons recours à l'Université de Toulouse. Nous mettons, vous le voyez, du nord au sud, de l'est à l'ouest, toute la France à contribution. Je donne la parole à notre confrère M. le Dr Roule, professeur à la Faculté des sciences, pour vous faire connaître les premières phases de la vie de ces nombreux êtres marins dont plusieurs ont été, de sa part, l'objet de recherches assidues et couronnées de succès ».

Après la conférence de M. le professeur Roule, que l'on pourra

lire plus loin et qu'accompagnaient de nombreuses projections à la lumière oxhydrique. M. le Président lève la séance par l'allocution suivante :

« Je remercie M. le Professeur Roule pour la conférence si intéressante et si instructive qu'il vient de nous faire entendre.

» Je remercie bien vivement les nombreux et aimables auditeurs qui sont venus témoigner, par leur présence, de leur sympathie pour la Société Zoologique de France, et de l'intérêt qu'elles prennent à l'Histoire naturelle, et je lève la Séance en vous disant, au nom de la Société, à l'année prochaine. »

Le dimanche 26 février, à sept heures du soir, les Membres de la Société se sont réunis en un banquet au restaurant Marguery, sous la présidence d'honneur de M. le Dr V. Fatio et sous la présidence de M. Ch. Janet.

Étaient présents : MM. Alder, Argod, Bavay, R. Blanchard, Bruyant, Certes, Clément, Darmont, Dautzenberg, Davenière, Domet de Vorges, Delage, A. Dollfus, M. et Mme Fatio, M. Gadeau de Kerville, M. et Mme Grillot, M. de Guerne, Mme Guiart, MM. Guiart, A. Janet, Ch. Janet, Joubin, Llorca, Marotel, H. Martin, Milne-Edwards, Moniez, Moreau, Neveu-Lemaire, Olivier, Oustalet, L. Petit, Pruvôt, Richard, Robert, Roule, Schlumberger, Secques, Simon, Mlle Szczawinska, MM. L. Vignal et P. Vignal.

S'étaient excusés : MM. E. Blanc, Filhol, Hérouard, Pic et Sauvage.

M. Ch. Janet ouvre la série des toasts par l'allocution suivante :

« Mesdames, Messieurs,

» L'époque où une harmonie à peu près complète règnera entre toutes les nations est sans doute encore bien éloignée. Par leurs relations de plus en plus suivies et de plus en plus amicales, les savants de tous les pays contribuent certainement à hâter l'arrivée de ce nouvel âge d'or tant désiré.

» La Société Zoologique de France, qui a pris l'initiative des congrès internationaux de Zoologie et qui compte dans son sein tant de savants étrangers, est fière de contribuer, dans une certaine mesure, à cette œuvre de rapprochement des nations.

» Elle est particulièrement heureuse, aujourd'hui, de voir un de ses Membres étrangers les plus éminents présider à ce banquet fraternel.

» Je lève mon verre à la santé de notre Président d'honneur, M. le Dr Fatio.

» La Société Zoologique de France a eu, à son origine, des moments difficiles. Ils sont maintenant bien loin de nous. Pas au point, cependant, que nous ayons oublié les noms de ceux qui ont contribué à mettre la Société dans la voie de prospérité où nous la trouvons aujourd'hui.

» M. le professeur Milne-Edwards doit être cité au premier rang parmi ceux qui ont considéré la fondation de notre Société comme une œuvre utile, et qui ont eu à cœur d'user de leur haute influence pour assurer son développement. M. Milne-Edwards a bien mérité de la Société, et c'est pour cela que nous levons nos verres à sa santé et que nous applaudissons si chaleureusement à sa nomination au grade de Commandeur de la Légion d'honneur.

» Chaque année la Société Zoologique de France prend, pour ainsi dire, contact avec le public par une conférence à laquelle nous convions et nos familles et ceux de nos amis qui s'intéressent à notre chère science zoologique. J'adresse les remerciements de la Société à M. le professeur Roule, dont la conférence a été jugée fort intéressante et par conséquent trop courte.

» Beaucoup de bons esprits pensent que notre pays aurait à gagner en entrant dans la voie d'une décentralisation qui, intelligemment pratiquée, serait loin de nuire à l'unité de la patrie française. La loi du 10 juillet 1896, qui a consacré l'existence d'Universités ayant chacune à gérer ses propres affaires, à adapter son enseignement à l'esprit et aux besoins de la région qui lui envoie sa jeunesse, me paraît être un pas heureux dans cette voie de la décentralisation. Que ces Universités françaises deviennent toutes des foyers intenses de vie intellectuelle, de libre recherche et de féconde émulation ! M. le professeur Roule est ici leur représentant. Je lève mon verre à sa santé. »

M. le Dr V. Fatio, Président d'honneur, prononce ensuite le discours suivant :

DISTRIBUTION, ADAPTATION ET VARIABILITÉ DES POISSONS EN SUISSE.

« Mesdames et Messieurs,

» Puisque je suis appelé à prendre ici la parole, permettez-moi de profiter de l'occasion pour remercier encore, bien sincèrement,

le Comité de la Société Zoologique de France et tous mes Collègues du grand honneur qu'ils ont bien voulu me faire en m'appelant à présider cette importante Assemblée générale annuelle.

» Croyez que ce n'est point à mes mérites personnels que j'attribue cette flatteuse élection, mais que je vois bien plutôt dans celle-ci un témoignage d'estime et d'amitié à l'adresse de la petite république voisine, la Suisse, ma patrie.

» Je vous remercie donc, du fond du cœur, en vous priant de m'accorder, pour quelques instants, votre indulgence et votre attention.

» Quand l'on a admiré l'abondance et la variété des richesses zoologiques exposées dans les splendides galeries du Muséum, et quand l'on considère l'immense développement de la science dans un centre tel que Paris, on ne peut s'empêcher de se demander si un simple adepte de la Zoologie, confiné dans les étroites limites d'un petit champ d'étude et privé de tant de matériaux entassés dans des centres plus favorisés et plus fortunés, peut aspirer à des résultats vraiment utiles et fructueux. N'est-il pas bien osé de sa part d'ouvrir la bouche dans une semblable enceinte, en face de tant d'illustrations passées et présentes.

» Et cependant, ces pionniers isolés de la science ont pour eux la nature elle-même, plus riche encore et inépuisable que tous les trésors accumulés dans les plus grands centres scientifiques ; s'ils savent profiter des conditions de milieu particulières dans lesquelles ils se trouvent, ils peuvent aussi collaborer à la recherche de la vérité et apporter leur pierre à l'édifice de la science.

» La centralisation a certainement d'immenses avantages dans différents domaines, dans celui de la science surtout, en ce sens que seule elle peut, par des études comparatives assez étendues, amener à des conclusions générales autrement difficiles à entrevoir ; toutefois, en science comme ailleurs, elle n'arriverait pas à l'expression de la vérité, si elle ne puisait des forces vives et d'utiles matériaux dans des études plus localisées et par le fait plus intimes.

» S'il faut de grandes collections générales pour étudier les grands rapports et les grands effets, il faut aussi des études et des collections locales pour surprendre, dans leurs origines, les causes de la variabilité, les influences des milieux divers et leurs premiers résultats.

» C'est dans cette idée que j'ai pensé pouvoir vous intéresser peut-être, Mesdames et Messieurs, en vous disant aujourd'hui quelques mots des Poissons de la Suisse et de l'influence, sur quelques-

uns, des différentes conditions d'existence réunies dans ce petit pays qui, bien que confiné dans des limites géographiques très étroites, n'en comprend pas moins les sources de plusieurs des grands fleuves de l'Europe et, à différentes altitudes, les habitats les plus variés.

» Les faunes ichthyologiques se sont succédé dans nos régions aussi différentes que les diverses époques géologiques. D'abord marine, la faune de la région correspondant à la Suisse actuelle s'est peu à peu transformée, particulièrement dans l'époque crétacée, jusqu'au temps de la molasse où l'on voit les espèces marines céder le pas à des formes adaptées aux eaux douces, plus ou moins voisines de nos espèces actuelles.

» Les molasses d'Œningen ont conservé les traces de nombreux Poissons qui, à l'est du pays, habitaient un grand lac auquel un niveau notablement supérieur à celui du lac de Constance actuel donnait une importance géographique beaucoup plus étendue. La plupart des genres représentés dans le lac d'Œningen se rencontrent de nos jours, aussi bien dans les régions méditerranéennes et même tropicales que dans les zones froides ou tempérées. Les espèces d'Œningen, déterminées au nombre de 32 environ et toutes Poissons osseux, appartenaient à 15 genres, dont un seul, *Cyclurus*, est éteint ; tandis que 12, comprenant 25 espèces d'un habitat relativement étendu, sont actuellement encore représentés dans nos eaux. Les conditions d'habitat se dessinaient et la sélection s'opérait en vue de l'adaptation des espèces ; la prédominance croissante des Physostomes donnait toujours de plus en plus un caractère de jeunesse relative à la faune du pays.

» La faune ichthyologique suisse, telle qu'elle existe aujourd'hui, paraît avoir été établie surtout, lors du retrait des eaux, dans les premiers temps post-glaciaires. La délimitation des bassins, le rétrécissement graduel des cours d'eau et, par le fait, l'emprisonnement relatif de bien des Poissons auparavant migrateurs ont déterminé peu à peu les espèces les plus aptes à vivre dans le pays, et celles-ci se sont depuis lors plus ou moins modifiées dans des milieux différents.

» A l'époque des premières habitations lacustres, on pêchait déjà dans nos eaux des Poissons semblables aux Poissons actuels, même dans les genres dont on n'a pas retrouvé les ancêtres dans nos lacs molassiques. L'étude de quelques os et de différentes écailles a permis de reconnaître dans les restes des Palafites des débris de la

Perche (*Perca fluviatilis*), de la Lotte (*Lota vulgaris*), d'un Cyprin intéressant, en ce sens que Rütimeyer croyait pouvoir le rapporter à la Carpe (*Cyprinus carpio*), alors qu'on croit généralement ce Poisson importé de la Chine, de deux Chevaines (*Squalius cephalus* et *Sq. leuciscus*), du Rotengle (*Scardinius erythrophthalmus*), de la Brême (*Abramis brama*), du Nase (*Chondrostoma nasus*), du Brochet (*Esox lucius*) et de deux genres qui manquaient encore à la faune molassique du pays : le Saumon (*Salmo salar*) et deux Corégones (*Coregonus fera* et *Cor. Wartmanni*).

» La Suisse compte aujourd'hui 52 espèces de Poissons autochtones plus ou moins répandues, avec nombreuses sous-espèces et variétés locales (1), abstraction faite de plusieurs espèces étrangères successivement importées, en divers lacs et cours d'eau et à différents niveaux, depuis tantôt quarante ans ; cinquante-deux espèces dont 5, l'Alose, le Saumon, l'Anguille, l'Esturgeon commun et la Lamproie marine nous viennent encore de la mer, du Nord surtout, les deux dernières de plus en plus rarement. Ces 52 Poissons indigènes, 4 cartilagineux dont 2 marins et 48 osseux dont 6 Anarthroptérygiens, 1 Anacanthien et 41 Physostomes, sont répartis dans quatre principaux bassins : celui du Rhin, tributaire de la mer du Nord, de beaucoup le plus étendu et le plus riche ; celui du Rhône, tributaire de la Méditerranée, relativement pauvre en espèces, par suite de l'obstacle qu'oppose à la remonte la perte du fleuve à Bellegarde ; celui du Tessin, au sud des Alpes, tributaire du Pô et par là de la mer Adriatique ; enfin, celui de l'Inn, en Engadine, tributaire du Danube et, par le fait, de la mer Noire, le plus réduit et, par suite de son niveau élevé, le plus pauvre de tous.

» Le bassin du Rhin, en Suisse, au-delà de 245 mètres au-dessus du niveau de la mer, peut être divisé en trois parties principales : le fleuve lui-même, au-dessous de la chute, à Schaffhouse, avec 33 espèces dont 6 propres, c'est-à-dire qui ne se trouvent pas dans le reste du pays ; les lacs et tributaires du fleuve au-dessous de la chute, avec 34 espèces et intervention des Corégones ; le fleuve et ses dépendances au-dessus de la chute, avec 29 espèces.

» Le bassin du Rhône, au-dessus de 335 mètres d'altitude, se partage à son tour en deux parties : le Léman et le fleuve au-dessus de la porte, avec 20 espèces seulement, et le Doubs, sur les frontières nord du pays, au-dessus de 425 mètres d'altitude, avec cinq

(1) Cinquante-cinq espèces, si l'on attribue une valeur spécifique à trois Cyprinides du Tessin, au sud des Alpes, que je considère comme sous-espèces purement géographiques.

espèces de plus, dont une, l'Apron (*Aspro apron*), rare et étrangère au reste de la Suisse, soit avec 25 espèces, quoique à un niveau notablement plus élevé, par le fait de sa jonction avec le Rhône au-dessous de la perte, par l'intermédiaire de la Saône.

» Le bassin du Pô, représenté par le Tessin et ses dépendances, au-dessus de 195 mètres d'altitude, compte 23 espèces, dont 8 propres au sud des Alpes, et 3 sous-espèces géographiques, avec nombreuses variétés dans les formes de celles qui habitent en même temps au nord de la grande chaîne.

» Enfin, le bassin du Danube, représenté par l'Inn et ses dépendances, en Engadine, au-dessus de 1020 mètres d'altitude, n'a plus que 4 Poissons autochtones (avec quatre espèces importées plus ou moins localisées).

» Les nombres très différents des espèces qui vivent aujourd'hui au-dessus de la perte du Rhône ou au-dessus de la chute du Rhin comparés aux totaux des Poissons qu'hébergent actuellement ces deux fleuves au-dessous de ces obstacles, moins de la moitié au-dessus de la première, plus des trois cinquièmes au-dessus de la seconde, pourraient présenter peut-être un certain intérêt quant aux époques probables des accidents qui ont formé les deux barrières en question, de nos jours également insurmontables pour tous nos Poissons, à part l'Anguille qui les franchit plus ou moins.

» La proportion des Poissons décroît rapidement avec l'altitude, bien qu'avec quelques différences ou irrégularités dépendant des conditions de milieux. La plupart des espèces, le Saumon y compris et abstraction faite d'apports artificiels à différentes hauteurs, s'arrêtent ou disparaissent entre 1000 et 1100 mètres d'altitude. A part quelques rares exceptions, on ne trouve, en effet, plus guère, au-dessus de ce niveau, que le Chabot (*Cottus gobio*), le Vairon (*Phoxinus laevis*), la Loche franche (*Nemachilus barbatulus*), l'Ombre de rivière (*Thymallus vexillifer*) et la Truite (*Salmo lacustris*), cinq espèces, parmi celles qui ont une aire géographique ou plus étendue ou plus septentrionale. L'Ombre et la Loche remontent d'ordinaire entre 1400 et 1900 mètres (1) ; enfin, à moins d'importations locales, on ne rencontre plus, entre 2000 et 2500 mètres, que le Chabot, le Vairon et la Truite. Cette dernière, autrefois apportée dans le petit lac de Sgrischus en Engadine, atteint, en ce point, 2630 mètres d'altitude, le maximum d'élévation de son habitat en Suisse et

(1) La Loche a été importée, un peu plus haut, dans un ou deux petits lacs des Grisons.

probablement en Europe, à part le Caucase où, sous le nom de *Salmo alpinus*, elle a été signalée un peu plus haut.

» Le Vairon (*Phoxinus laevis*), une de nos plus petites espèces, semble, grâce à sa prédilection pour les ruisseaux et à son naturel entreprenant, remonter de lui-même au moins aussi haut (sauf en Engadine) que la Truite qui passe d'ordinaire pour tenir le record de l'ascension aquatique. En effet, ce robuste et aventureux petit Poisson ne craint pas d'exécuter, en troupes plus ou moins nombreuses, de petits voyages sur terre ferme, au travers de bandes de graviers ou de gazons humides, soit qu'il fuie une mare sur le point de se dessécher, soit qu'il tente de joindre, à quelques mètres, un filet d'eau courante. J'ai souvent rencontré de ces petites bandes errantes de Vairons sautillant et culbutant, sur une même direction, entre les herbes ou sur les pierres, soit en plaine, soit dans les Alpes. Plusieurs de ces hardis petits migrateurs périssent en route, mais il en arrive toujours quelques-uns à bon port, et ainsi l'espèce gagne du terrain. Il y a là une perception instinctive du voisinage d'une autre eau qui est certainement intéressante.

» L'étude des Poissons de la Suisse, en diverses conditions et circonstances, m'a permis de démêler, dans la variabilité des caractères de ceux-ci, ce qui tour à tour doit être attribué à des questions d'âge, de sexe, d'époque, d'habitat, d'hybridité ou même de stérilité. En débrouillant, en particulier, l'écheveau quasi inextricable des nombreuses formes de nos Corégones indigènes, depuis des siècles emprisonnés en différentes conditions, dans 18 lacs entre 375 et 659 mètres d'altitude, j'ai reconnu 22 sous-espèces locales rentrant dans 8 espèces actuelles, ces dernières devant descendre elles-mêmes de 2 types primordiaux que j'ai nommés *Coregonus dispersus* et *Cor. balleus*. Puis, après la publication de ces conclusions, j'ai eu la satisfaction d'apprendre que de récentes études faites au laboratoire zoologique de l'Université de Berne, sur des écailles de Poissons des Palafites, avaient permis de constater alors dans nos eaux la présence de deux Corégones correspondant à mes deux types primordiaux.

» Les Corégones faisant défaut au bassin méditerranéen, on peut se demander comment les deux espèces du lac du Bourget, en France, qui rentrent aussi dans mes deux types septentrionaux, le Lavaret (*Coregonus lavaretus* Cuv. et Val.) et la Bezoule (*C. bezola*) que j'ai distinguée et décrite en 1888, ont pu arriver dans le lac où elles sont actuellement emprisonnées.

« Bien que les dignitaires de l'Eglise aient, dans les siècles passés,

acquis et exploité des droits de pêche en divers lieux (1), et quoique les religieux aient autrefois opéré, souvent avec succès et même à d'assez grandes distances, le transport en divers lacs de Poissons qu'ils appréciaient plus particulièrement, il paraît difficile de supposer un apport aussi délicat que celui des Corégones, à une époque où on ne pratiquait guère la fécondation artificielle et où les moyens de transport n'étaient pas ce qu'ils sont aujourd'hui. Il faut donc admettre plutôt que les Corégones du Bourget ont dû, comme ceux du Léman, arriver du nord par les voies naturelles, à une époque durant laquelle, avec un niveau des eaux supérieur, des communications devaient exister entre le lac de Neuchâtel, tributaire du Rhin, et le Léman, et, par le fait, entre ce dernier et le lac du Bourget. La même conclusion, quant au niveau, semble nécessaire pour expliquer la présence de Corégones dans le lac de Constance, au-dessus de la chute du Rhin.

» Nous n'avons malheureusement pas, sur ces temps reculés, des données aussi précises que sur les faits qui se passent de nos jours où les journaux nous apprennent comment les Corégones ont, dans ces dernières années, passé les Alpes, en chemin de fer, pour venir s'établir dans différents lacs du Tessin et de la Haute-Italie.

» Une espèce variant d'autant plus qu'elle a une aire géographique plus étendue et que ses représentants sont, en divers pays, localisés dans plus de conditions différentes, il est aisé de comprendre comment se sont formées tant d'espèces locales qui accusent actuellement des caractères distinctifs assez tranchés.

» Comme en d'autres classes, les espèces actuelles, chez les Poissons, ne sont pas toujours et partout stationnaires. Le travail qui s'est fait, avec le temps, se continue plus ou moins de nos jours, empruntant parfois une force nouvelle à des circonstances relativement accidentelles.

» C'est ainsi, en effet, que se crée sous nos yeux, dans le canton du Tessin, au sud des Alpes, aux dépens d'une espèce marine, l'Alose feinte (*Alosa finta*), qui, tous les ans, remonte pour frayer dans les fleuves et rivières, une nouvelle forme d'Alose d'eau douce qui vit toute l'année, grandit et se reproduit dans les lacs, où elle prend rapidement un faciès différent, des formes plus élancées, des épines branchiales plus nombreuses, etc. Bien que l'écluse établie à Villoresi, sur le cours de la rivière Tessin, empêche, depuis quelques années, la remonte de l'espèce dans le lac Majeur, l'Alose,

(1) Déjà en 965, le couvent d'Einsiedlen s'était fait donner par l'Empereur Othon 1er une des parties les plus poissonneuses du lac de Zurich.

sous sa nouvelle forme appropriée à l'eau douce, n'en continue pas moins à se multiplier et à abonder dans ce grand lac, comme dans celui de Lugano, un peu plus élevé.

» Une transformation analogue s'est probablement opérée entre la Truite de mer (*Salmo trutta*) et la Truite d'eau douce (*Salmo lacustris*). La première qui, de nos jours, ne remonte plus jusqu'à nous, a dû laisser autrefois dans nos lacs et nos rivières des descendants qui, peu à peu, se sont si bien modifiés, en diverses conditions, qu'ils diffèrent actuellement beaucoup, non seulement de l'espèce marine qui leur a donné naissance, mais aussi entre eux, selon qu'ils vivent au nord ou au sud des Alpes, dans des lacs ou cours d'eau d'importances différentes, ou encore à diverses altitudes.

» Contrairement à l'opinion des pêcheurs, corroborée par celle de la majorité des ichthyologistes, je ne puis voir dans la Truite de ruisseau (*Salmo fario* L., *Salar Ausonii* Cuv. et Val.) et la Truite des lacs (*Salmo lacustris* L.) que deux formes d'une seule et même espèce. A d'autant plus forte raison, ne puis-je voir, dans la plupart des espèces formées aux dépens de ces deux premières, que des variétés, des races ou des sous-espèces locales plus ou moins profondément modifiées par des habitats différents.

» Les Truites, petites ou relativement petites, qui vivent dans de petits cours d'eau ou séjournent dans des lacs de petite capacité, conservent toujours plus ou moins les caractères du jeune âge, la robe tachetée et les formes de celui-ci : sa grosse tête, son museau ramassé, son grand œil, sa caudale échancrée à lobes arrondis et, jusqu'à un certain point, sa dentition et son vomer ; cela, d'autant plus que les cours d'eau et les lacs en question sont à un niveau plus élevé. Celles, par contre, susceptibles de devenir beaucoup plus grandes, qui habitent les grands lacs et les cours d'eau d'une certaine importance, perdent beaucoup plus vite le facies de l'enfance, pour prendre une robe moins bigarrée, des formes plus élancées, un museau plus allongé, etc. ; cela, d'autant plus que, pour des raisons de convenance, de taille ou de développement sexuel, elles s'écartent moins des eaux profondes et plus riches des lacs d'une certaine étendue. Si, frappées de stérilité, comme cela arrive souvent, elles renoncent, faute de besoins, à quitter périodiquement les eaux calmes des grands lacs, elles acquièrent bientôt, sous le nom de Truite bleue ou argentée (*Salmo* ou *Salar Schiffermulleri*) des formes de plus en plus élancées, un museau plus pointu et une livrée plus pâle, toujours moins maculée.

» Tant qu'elle sera confinée dans des eaux de petites dimensions

et relativement pauvres, la Truite, grandissant lentement, conservera, quoique féconde, comme je l'ai dit, les formes et proportions diverses de l'enfance ou de l'adolescence. Mais, elle changera bien vite, si elle a la chance de rencontrer sur son passage des lacs d'une certaine étendue, fût-ce même à un niveau très élevé, où, grandissant davantage, elle prendra rapidement, avec le facies propre à son bassin, les proportions et les caractères divers de la Truite des grands lacs, ainsi que cela se voit d'une manière frappante dans nos beaux lacs de Haute-Engadine, Sils, Silvaplana et Ste-Moritz, où, à près de 1800 mètres d'altitude, on pêche parfois des Truites de 15 et 16 kilos.

» L'influence de la capacité du vase étant incontestable, permettez-moi de vous dire deux mots encore d'une déformation particulière qui se montre assez souvent chez les Poissons accidentellement ou artificiellement emprisonnés dans de mauvaises conditions, dans un vase trop restreint, avec une alimentation très précaire, par exemple.

» Il arrive parfois, dans les régions élevées de nos Alpes, que de jeunes Truites, enfermées dans une petite cuvette d'eau très froide, sur un fond presque entièrement rocheux, doivent se contenter, pour tout menu, de quelques Insectes et débris animaux que le vent vient jeter de temps à autre à la surface. Trop peu nourries, et dans la nécessité de chercher et saisir toujours leur nourriture au-dessus d'elles, elles prennent alors, avec une tête proportionnellement de plus en plus forte, une bouche de plus en plus oblique ou en-dessus, comme celle des Ablettes qui happent aussi, le plus souvent, leur proie à la surface de l'eau.

» J'ai eu l'occasion de constater une déformation analogue, même plus accentuée, de la bouche chez des Gardons (*Leuciscus rutilus*) qui avaient été introduits, près d'un siècle auparavant, dans un petit lac alpin dont, par suite d'un abaissement artificiel des eaux, il ne restait plus, sur un fond entièrement pierreux, qu'un creux de quelques mètres seulement. Ne pouvant plus se nourrir que des maigres débris végétaux et animaux jetés par le vent à la surface, ces Gardons, de petite taille bien qu'assez âgés, avaient pris un facies très particulier. Ils étaient étroits, très comprimés et très pâles ou presque blancs, avec de grands yeux rouges et une bouche très oblique, presque en-dessus ; si bien qu'il eût été aisé d'en faire une nouvelle espèce, pour qui n'aurait pas été à même d'apprécier les influences des conditions exceptionnelles d'habitat.

» Ces deux cas, pris au hasard entre bien d'autres, me rappellent

une observation en vase clos qui m'avait beaucoup frappé et que je désire vous signaler en terminant. Il s'agit d'un Poisson rouge, d'une jeune Dorade (*Carassius auratus*) de forme globuleuse, c'est-à-dire beaucoup plus ramassée que le type de l'espèce et que j'eus l'occasion de voir, il y a tantôt 22 ans, dans un des petits aquariums de feu Carbonnier, éleveur et marchand à Paris. A force de prendre à la surface de l'eau, dans une position rendue très difficile par ses formes quasi-sphériques et le peu de longueur de son échine, la pâture trop légère qu'on lui jetait de temps à autre, cette Dorade avait pris assez vite un museau retroussé et une bouche très oblique ; puis, le redressement forcé de la tête ayant fait plier et courbé de plus en plus vers le bas la colonne vertébrale, trop courte pour se prêter facilement à cet exercice, la vessie aérienne, toujours plus écrasée et refoulée par cette pression, avait fini par retourner sens dessus dessous le Poisson ; si bien qu'un beau jour celui-ci s'était trouvé le ventre en haut, le dos et la bouche tournés vers le bas, dans l'impossibilité de prendre sa nourriture dans la position en vue de laquelle toutes les premières transformations s'étaient opérées. Après quelques jours de lutte, rarement couronnée de succès, pour se retourner, la pauvre Dorade, trop rapidement transformée, était morte d'inanition.

» Ainsi, par suite d'une position forcément anormale, la tête, puis l'échine avaient été graduellement déformées, jusqu'au moment où, l'équilibre étant rompu et les nageoires ne suffisant pas à la lutte, la vessie natatoire était intervenue pour imposer un terme fatal aux premières modifications extérieures.

» La rencontre de quelques exemples de rupture d'équilibre, jusqu'à certain point analogues, chez différents autres animaux, semble indiquer, dans certains cas, comme une limite accidentelle imposée parfois à la variabilité de l'espèce. Si un organe est trop rapidement transformé par une influence particulière prépondérante pour que le reste de l'organisme puisse continuellement suivre ces modifications d'une manière équilibrée, il arrive assez souvent : ou que la marche de la variabilité doit s'arrêter sur cette première direction, ou que la variété en création doit elle-même s'éteindre dans ces nouvelles conditions.

» La nature, heureusement, n'est pas aussi brusque que l'Homme dans ses exigences ; elle a eu et a encore bien du temps pour travailler.

» Ceci dit, et je crains d'en avoir trop dit, qu'il me soit permis, Mesdames et Messieurs, de porter mon toast, à la fois, à la prospé-

rité de la France, à la réussite toujours croissante de la Société Zoologique et aux charmantes dames qui ont bien voulu nous favoriser de leur présence en ce jour. »

M. le prof. A. Milne-Edwards, directeur du Muséum d'Histoire naturelle, prononce une allocution que couvrent les applaudissements. Il fait revivre le vieux Jardin des plantes et les Maîtres qui l'illustrèrent, raconte des souvenirs de jeunesse et dans une causerie aussi charmante que spirituelle montrent comment naquit sa vocation.

M. le Secrétaire-général adresse les félicitations de la Société à M. R. Moniez, qui vient d'être élu Membre correspondant de l'Académie de médecine et à M. Clément, nommé Chevalier du Mérite agricole. Il remercie M. Clément, auteur des nombreuses illustrations qui ornent le programme artistique du présent Congrès et M. L. Petit, grâce à qui, convives et artistes vont pouvoir rapporter chez eux de gracieux Oiseaux en souvenir du banquet.

A l'issue du banquet a lieu une soirée artistique, due à l'initiative de M. le Dr J. Guiart. Melles Clara Brouch, Lecomte et Vincent, ainsi que MM. Darmont et Llorca avaient bien voulu se mettre gracieusement à la disposition de la Société. Les applaudissements unanimes de tous leur montrent combien on apprécie leur talent et leur amabilité.

M. le Secrétaire-général-adjoint leur adresse les remerciements de la Société et présente les excuses de Mme Descorval-Vitu, que la maladie empêche de venir jouer la scène des *Bavardes*, de Boursault; il lui transmettra les vœux que chacun forme pour son prompt rétablissement.

Il présente également les excuses de M. Laugier, de la Comédie-Française, que le changement de date a empêché de venir.

En somme, agréable soirée qui est venue clore gaiement toute une semaine de travaux scientifiques.

COMMUNICATIONS

FAITES AUX SÉANCES DES 21 ET 22 FÉVRIER

CONTRIBUTION A L'ÉTUDE DE LA GÉOGRAPHIE ZOOLOGIQUE DE L'AUVERGNE

PAR

BRUYANT

Professeur à l'Université de Clermont-Ferrand.

L'Auvergne semble une région particulièrement favorable aux études de géographie biologique. Elle constitue, en effet, le point culminant du Plateau Central, et ses différentes zones altitudinaires s'étagent régulières et concentriques, isolées complètement par une ceinture de vallées des grands massifs montagneux environnants, les Pyrénées, les Alpes, le Jura, les Vosges. D'autre part, les formations volcaniques qui exhaussèrent son niveau ont formé, au milieu des terrains primitifs et tertiaires, un sol nouveau, accessible à des habitants nouveaux. Ainsi apparut à un âge relativement récent un véritable archipel, que remanièrent les glaciers et qu'envahit une population alpine.

Le Zoologiste géographe, comme le Botaniste, doit faire une distinction entre l'ensemble des individus qui peuplent une région déterminée et l'ensemble des espèces qui y sont représentées : il reconnaîtra une faune correspondant à la flore et une « population animale » correspondant au « tapis végétal ». Une faune pourra être très pauvre avec une population animale très riche, et inversement. L'étude des caractères de fréquence ou de rareté des espèces conduit à celle des centres de dispersion. Ceux-ci ne peuvent être sérieusement établis qu'à l'aide des documents paléontologiques ; cependant, certaines particularités remarquables dans les aires de répartition peuvent fournir des données importantes. Les espèces sporadiques apparaissent au milieu de la population vivante d'une région déterminée, soit comme des espèces d'immigration récente, soit, au contraire, comme des espèces près de disparaître par suite des changements de milieu ou de la concurrence vitale.

La distribution géographique d'une espèce se montre déterminée par des causes multiples. L'état physique et chimique du sol, de la

ferte, pour employer une expression nouvellement créée ; la composition générale de la population vivante, et surtout la nature des éléments climatériques, interviennent à des degrés divers pour régler cette répartition : aucun de ces facteurs n'est à négliger.

Nous avons cherché à préciser les aires de distribution d'un certain nombre d'espèces de notre faune. La comparaison des cartes que nous avons dressées pour chacune d'elles, permet de distinguer dans la région étudiée :

1° Une zone des plaines ;

2° Une zone montagneuse ;

3° Une zone alpine.

Ces zones de répartition des formes animales, correspondent aux zones altitudinaires déterminées par les courbes hypsométriques de 400, 700 et 1300 mètres, mais non pas d'une façon absolue : certaines différences sont à noter, que les botanistes ont mises en évidence.

La zone montagneuse est séparée de la zone proprement dite des plaines par une zone intermédiaire (400-700^{m}) à caractères mixtes.

Ces zones sont habitées par une population animale assez bien définie, dont la composition est sous la dépendance des facteurs biologiques généraux, c'est-à-dire climatériques ; mais elles présentent, d'autre part, des *facies* (hygrotique, xérotique, etc.) correspondant à ce que la langue classique appelle habitats et que déterminent les facteurs biologiques particuliers (texture, composition chimique, hygroscopicité du sol, etc.). Une des localisations les plus intéressantes à cet égard est certainement celle des formes halophiles autour de sources minérales : la florule des terrains salés a été établi depuis déjà longtemps dans notre région par F. Héribaud : nous pouvons y ajouter une faunule halophile.

Enfin, la zone alpine doit être étudiée de près en raison de son origine. Elle est représentée dans le Plateau Central, par un certain nombre d'îlots, qui diffèrent les uns des autres à la fois par l'âge, le mode de formation et la structure. En dehors des espèces ubiquistes, telles que *Campodea staphylinus* qui se retrouve à toutes les altitudes ; en dehors des espèces montagnardes capables de vivre au-dessus de 1300 mètres, la faune alpine comprend une série bien déterminée d'espèces inconnues dans les régions inférieures (1) : *Haptoderus amaroides*, *Trechus cantalicus*, *Oreina niralis* (Coléoptères), *Orphania denticauda*, *Chelidura sinuata*, *aptera* (Orthoptères), etc., etc. Cette faune alpine peut être le résultat d'immigrations

(1) Au moins en Auvergne.

récentes. Mais il n'y a pas de raison pour repousser à son sujet, les hypothèses émises pour la flore alpine que l'on a considérée, soit comme « le prolongement direct et continu de la flore polaire, effectué sous l'action et l'influence de l'extension presque générale des anciens glaciers », soit comme le résultat de l'adaptation au climat glaciaire de la flore montagnarde antérieure, adaptation parallèle pour les régions polaires et les différents groupes alpins (Saporta et Marion).

OBSERVATION AU SUJET DE LA COMMUNICATION DE M. CUÉNOT (1)

J'ai publié jadis une note au sujet de l'*Hylodes martinicensis*. Le genre *Hylodes* est intermédiaire entre *Rana* et *Hyla*, entre les Grenouilles et les Rainettes. L'*Hylodes martinicensis* pond ses œufs à terre dans les lieux humides sous les feuilles mortes, sous les pierres, dans les gouttières horizontales des maisons. Ces œufs se développent très rapidement. L'embryon paraît sous la forme d'une petite masse allongée qui se renfle à l'extrémité céphalique, se munit de deux moignons latéraux, rudiments des pattes antérieures, puis aussitôt de deux autres qui seront les pattes postérieures. La queue se développe en *même temps* que les pattes prennent leur forme. Cette queue devient très longue, un peu plus longue que le corps, très haute et très mince ; elle est bien vascularisée et doit contribuer à la respiration. En même temps que les pattes, les branchies externes se développent. Elles fonctionnent quelques jours puis disparaissent. La queue entre alors en régression et quand l'œuf éclot, une dizaine de jours après la ponte, c'est sous la forme d'une Grenouille sans queue que le jeune animal en sort.

Je pense que l'étude attentive de ce développement pourrait jeter un certain jour sur la question du déterminisme de la queue, car cet œuf est transparent et peut bien être étudié sous le microscope. Reste une grave difficulté. C'est aux Antilles que vit l'animal ! Mais M. le baron de Guerne m'a informé qu'il s'était acclimaté dans les serres de Kew ; il ne serait donc pas impossible de l'observer quelque jour en France.

(1) La communication de M. Cuénot sur le déterminisme de la queue chez le têtard ne nous étant pas parvenue, n'a pu être insérée.

SIMPLES RÉFLEXIONS SUR LES RAPPORTS ENTRE L'HYBRIDISME ET LE PROBLÈME DE LA DÉTERMINATION DU SEXE

PAR

HENRI GADEAU DE KERVILLE

Depuis plusieurs années, on constate une recrudescence des plus légitimes dans l'étude du problème de la détermination du sexe, question capitale qui fit édifier à son égard une profusion de théories.

Je n'ai malheureusement à communiquer aucun fait nouveau sur cette question, mais simplement quelques réflexions sur la confirmation que l'hybridisme apporte aux idées généralement admises aujourd'hui, concernant la détermination du sexe, idées qui ont pour base l'observation et l'expérimentation. Loin de moi la pensée de croire que ces réflexions sont nouvelles; mais comme les recherches bibliographiques que j'ai faites pour en confirmer ou en infirmer l'exactitude ne m'ont donné qu'un résultat négatif, je me permets de consacrer aux réflexions dont il s'agit cette note modeste.

J'emprunte à P. Geddes et à J.-Arthur Thomson les lignes suivantes, qui résument nettement les idées actuelles les plus plausibles sur la détermination du sexe :

« Des conditions telles qu'une nourriture insuffisante ou anomale, une température élevée, une lumière insuffisante, etc., disent ces deux auteurs (1), sont évidemment de nature à déterminer une prépondérance de la déperdition sur la réparation — un habitus *catabolique*, — et ces conditions tendront à produire des mâles. Semblablement, la série opposée de facteurs, tels qu'une nutrition abondante et succulente, la lumière et l'humidité en abondance, favorisent les processus constrictifs, c'est-à-dire créent un habitus *anabolique*, et ces conditions ont pour résultat la production de femelles. Avec moins de certitude, nous pouvons comprendre, parmi ces facteurs, l'influence de l'âge, de la jeunesse physiologique de chaque sexe, et de la période de la fécondation. Mais la conclusion générale est passablement assurée, savoir que, dans la détermination du sexe, les influences amenant le catabolisme ont

(1) P. Geddes et J.-Arthur Thomson, *L'Évolution du Sexe*, traduction française, avec figures, par Henry de Varigny (volume de la Bibliothèque évolutionniste), Paris, V^e^ Babé et C^ie^, 1892, p. 68.

pour résultat la production de mâles, tandis que celles qui favorisent l'anabolisme augmentent, semblablement, la production des femelles. »

L'hybridisme apporte une confirmation à ces conclusions, ainsi que je vais le démontrer brièvement.

Les naturalistes savent fort bien que, chez les hybrides, le nombre de mâles excède grandement celui des femelles. Les recherches bibliographiques que j'ai faites à cet égard m'ont prouvé que, d'une manière générale, le nombre des hybrides mâles excède d'autant plus celui des femelles, que les espèces dont ils proviennent sont plus éloignées l'une de l'autre dans la classification. Les hybrides produits par des espèces appartenant à des familles différentes, et dont j'ai eu connaissance, étaient uniquement des mâles. En outre, on sait que les hybridations suivies de succès, faites entre des espèces fort éloignées entre elles dans la classification, ont produit des êtres qui n'ont point dépassé la période larvaire.

Il importe d'ajouter que, d'une façon générale, les hybrides mâles sont beaucoup plus stériles que les hybrides femelles issus des mêmes formes spécifiques, et que la stérilité des hybrides mâles et femelles est d'autant plus grande que leurs producteurs appartiennent à des espèces plus éloignées l'une de l'autre.

Les résultats généraux qui précèdent, brièvement indiqués ici, constituent un important appui aux idées relatives à la détermination du sexe, formulées dans les lignes précédentes.

En effet, on comprend aisément que la fusion de l'œuf et du spermatozoïde produira des conditions d'autant moins favorables au développement de l'embryon, en d'autres termes, produira un habitus d'autant plus catabolique, que l'œuf et le spermatozoïde seront ceux d'espèces de plus en plus éloignées entre elles dans la classification.

Or, l'habitus catabolique tendant à produire des mâles, il s'en suit que, théoriquement, un habitus de plus en plus catabolique devra produire, chez les hybrides, un nombre de mâles excédant de plus en plus celui des femelles, une stérilité de plus en plus grande chez les hybrides des deux sexes, et, finalement, des hybrides n'arrivant pas à l'état reproducteur. En outre, comme les mâles sont plus cataboliques, et les femelles plus anaboliques, la stérilité des hybrides issus des mêmes formes spécifiques devra être plus grande chez les mâles que chez les femelles, et la stérilité des hybrides des deux sexes devra s'accentuer à mesure que leurs producteurs s'écarteront spécifiquement l'un de l'autre.

Ce que l'on pouvait légitimement supposer à priori est démontré par l'étude du sexe, de la stérilité et de la fécondité des hybrides.

En résumé, il me paraît évident que l'hybridisme confirme, d'importante manière, la théorie de la détermination du sexe indiquée dans les lignes qui précèdent, et en augmente la véracité.

Certes, on peut discourir longuement sur les rapports qui existent entre l'hybridisme et le problème de la détermination du sexe. J'en laisse le soin à de plus compétents que moi, ne voulant soumettre, à cet égard, que de simples réflexions à la bienveillante attention des Membres de ce Congrès.

CONSIDÉRATIONS SUR LA DISTRIBUTION GÉOGRAPHIQUE DES SPONGILLES D'EUROPE

PAR

LE Dr PAUL GIROD

Professeur à l'Université de Clermont-Ferrand.

En 1888, j'ai publié une première liste de Spongilles recueillies en Auvergne (1). E. Topsent (2) a ajouté *Spongilla fragilis* aux formes signalées dans mon travail. La faune des Spongilles françaises compte d'après ces données cinq espèces :

Spongilla lacustris Auct. ; *Spongilla fragilis* Leidy ; *Trochospongilla horrida* Weltner ; *Ephydatia fluviatilis* Auct. ; *Ephydatia Müllerі* Liebk.

En effet, aucune espèce nouvelle n'a été découverte dans nos eaux douces en dehors des formes signalées dans les précédentes listes. *Sp. lacustris* vit dans nos lacs et nos rivières. Dans les lacs d'Auvergne, elle présente des gemmules à paroi nue, parfois soutenue par de rares spicules gemmulaires épineux. Dans les rivières, ces spicules se multiplient et forment un revêtement compact de spicules serrés (var. *jordanensis* Wejd.). Il semble que l'action des eaux courantes détermine cette modification, car on observe tous les intermédiaires entre le type et cette variété, en passant des eaux tranquilles des lacs de montagne, aux courants de l'Allier et de ses

(1) P. Girod, *Les Eponges des Eaux douces d'Auvergne*. Travaux lab. zool. Clermont-Ferrand, t. I, 1888.

(2) E. Topsent, *Note sur les Spongillides de France*, Bull. Soc. zool. France., juin-juillet 1893.

affluents. Avec cette espèce pullulent *E. fluviatilis* et *E. Mülleri*. Les deux autres formes restent jusqu'ici très rares.

Le nombre des espèces et variétés intéressantes signalées en Europe est de quinze (1). Cependant je ne crois pas qu'il faille compter sur des trouvailles importantes à faire en France. L'Allemagne, fouillée avec grand soin, a donné identiquement les mêmes espèces. La Russie en a ajouté une : *Carterius Stepanowi* Dyb. qui s'étend sur l'Europe centrale, jusqu'en Bohême. Dans ce pays, elle s'accompagne d'une autre forme, *C. bohemicus* Petr., vivant en parasite sur *S. lacustris*, et qui n'en est peut-être qu'une variété.

La Galicie semble le rendez-vous de toutes les Spongilles européennes ; toutes y figurent sur les listes de cette région et même une espèce américaine *Heteromeyenia repens* Potts. Il est vrai que les espèces les plus rares : *Carterius Stepanowi*, *Heteromeyenia repens* et *Ephydatia bohemica* ne sont indiquées par Wierzejski que comme rencontrées, à l'état de gemmules seulement, flottant à la surface d'une mare de la Galicie orientale. S'agit-il de gemmules détachées d'éponges vivant dans la région ou de gemmules transportées de loin par des Oiseaux migrateurs ou d'autres causes de dissémination ? On ne peut guère comprendre que par ce dernier procédé la présence de gemmules d'une espèce américaine, qui ne s'est retrouvée jusqu'ici sur aucun point de l'ancien continent.

La Carniole possède une espèce nouvelle, habitant les grottes, *Spongilla stygia* Joseph, et les environs de Karlsruhe ont donné *Spongilla rhenana* qui n'est peut-être qu'une variété de *Sp. lacustris*. L'Angleterre ne compte qu'une variété spéciale d'*Ephydata fluviatilis*, la *Var. angustibirotulata*, abondante en Amérique. D'après les déterminations du Dr Hanitsch, l'Irlande serait, au point de vue des Spongilles, une île à affinités américaines ; on y trouve, en effet, trois espèces signalées de l'autre côté de l'Océan : *Ephydatia crateriformis* Potts, *Heteromeyenia Ryderi* Potts et *Tubella pennsylvanica* Potts. La Hongrie possède une espèce de l'Inde : *Spongilla Carteri* Bwk.

La présence en Irlande et en Angleterre de formes américaines peut s'expliquer par les relations géologiques et géographiques des côtes (2) ; de même la conservation de *Spongilla Carteri* en Hongrie, espèce localisée aujourd'hui dans l'Asie centrale et méridionale,

(1) W. Weltner, *Katalog und Verbreitung der bekannten Süsswasserschwämme*, Archiv für Naturgesch., 1895, I.

(2) R. Hanitsch, *The Fresh-Water Sponges of Ireland*, The Irish Naturalist, 1895, IV, n° 5.

peut trouver, dans une ancienne extension sur l'Europe, une raison de sa conservation dans le lac Balaton.

En résumé la faune des Spongilles européennes se compose d'espèces fondamentales qui sont précisément nos cinq Spongilles françaises, plus *Carterius Stepanowi* pour l'Europe orientale. Les autres espèces, très localisées, disséminés sur des points fort distants, doivent être considérées comme secondaires et n'ont point été signalées jusqu'ici en France. Nous groupons dans le tableau suivant (1) les Spongilles européennes connues avec leur extension territoriale :

SPONGILLIDŒ Gray.

Spongillinæ Carter.

Genre Spongilla Lamarck.

* *Spongilla lacustris* Auct. — Dans toute l'Europe.
Spongilla rhenana Retrer. — Environs de Karlsruhe, vieux Rhin.
* *Spongilla fragilis* Leidy. — Dans toute l'Europe.
Spongilla Carteri Bwk. — Dans le lac Balaton (Hongrie).
Spongilla stygia Joseph. — Grotte Gurk, en Carniole.

Meyeninæ Vejdovsky

Genre Trochospongilla Vejdovsky.

* *Trochospongilla horrida* Weltner. — Dans toute l'Europe.

Genre Ephydatia Lamouroux.

* *Ephydatia fluviatilis* Auct. — Dans toute l'Europe.
Var. angustibirotulata. — Angleterre.
* *Ephydatia Mülleri* Liebn. — Dans toute l'Europe.
Ephydatia crateriformis Potts. — En Irlande (Hanitsch).

Genre Tubella Carter.

Tubella pennsylvanica Potts. — En Irlande (Hanitsch).

Genre Heteromeyenia Potts.

Heteromeyenia Ryderi Potts. — En Irlande (Hanitsch).
Heteromeyenia repens Potts. — En Galicie (Wierzejski).

Genre Carterius Potts.

Carterius Stepanowi Dyb. — Russie, Bohême, Galicie, Hongrie.
Carterius bohemicus Petr. — En Bohême (Kevasetice) et en Galicie.

(1) Les espèces trouvées en France sont marquées d'une astérisque (*).

SUR LA POSITION SYSTÉMATIQUE DE *CARTERIUS BOHEMICUS* (*EPHYDATIA BOHEMICA* Petr).

PAR

LE Dr PAUL GIROD,

Professeur à l'Université de Clermont-Ferrand

Dans la note précédente j'ai rangé dans le genre *Carterius*, *Ephydatia bohemica* de Petr. Il est certain, à première vue, que cette espèce présente des affinités plus grandes avec *Carterius Stepanowi* qu'avec les espèces du genre *Ephydatia*.

Par ses amphidisques de deux longueurs différentes, *Ephydatia bohemica* s'éloigne absolument du genre *Ephydatia* caractérisé précisément par ses *amphidisques d'une seule sorte* et sensiblement égaux. Les deux sortes d'amphidisques de cette espèce la rapproche, au contraire, beaucoup de *Carterius Stepanowi*.

Mais il y a plus ; le genre *Carterius* est caractérisé par le prolongement infundibuliforme qui part du pore de la gemmule et se termine par une lame plus ou moins profondément découpée en lanières. Or, dans sa description, Petr donne comme caractère de la gemmule d'*E. bohemica* d'avoir « une large ouverture dont le bord se prolonge en un entonnoir large et irrégulier ;.... quelquefois l'entonnoir partant de l'orifice gemmulaire se poursuit par un tube allongé ».

Il me semble que ce dernier caractère, s'appuyant sur celui fourni par les deux sortes d'amphidisques des gemmules, rapprochent tellement *E. bohemica* de *Carterius Stepanowi*, qu'il est impossible de séparer ces deux espèces dans deux genres distincts et je n'hésite pas à faire de la première *Carterius bohemicus*.

Une seconde question se pose même, c'est celle de savoir si cette seconde forme n'est pas une simple variété de la première.

En comparant l'échantillon de *Carterius Stepanowi* que je dois à l'obligeance de M. le Dr Weltner, de Berlin, avec les figures de Petr, je trouve de telles affinités de formes entre les spicules des deux Éponges et entre leurs amphidisques, que je suis porté à considérer comme très voisines ces deux espèces, et je regrette de n'avoir pas en mains *Carterius bohemicus* pour me prononcer en toute assurance sur la similitude des spicules et des amphidisques. La question du tube gemmulaire reste seule comme fournissant un caractère distinctif entre les deux espèces. Le tube effilé, à lanières terminales

ondulées, oppose *C. Stepanowi* à *C. bohemicus* dont le pore gemmulaire n'est muni que d'un entonnoir, quelquefois prolongé en tube (?)

Ce qui donnerait à *C. bohemicus* son caractère à part, serait son mode de vie. Petr l'a en effet découvert sur des colonies de *Spongilla lacustris* vivant, dit-il, en parasitisme ou en symbiose, avec cette Éponge. Cette disposition ne pourrait-elle pas s'expliquer, par l'installation pure et simple de jeunes Éponges d'une espèce donnée sur une colonie d'une autre espèce prise comme un simple support. Fort désireux de découvrir sur notre *Sp. lacustris* cette intéressante forme soi-disant parasite, j'ai examiné l'année dernière plusieurs centaines d'exemplaires de cette Spongille. Je n'ai pas trouvé *Eph. bohemica*, mais sur une colonie lamelleuse, j'ai remarqué plusieurs îlots d'une Éponge plus claire dont les tissus contenaient quelques rares gemmules : la dissociation m'a donné les spicules lisses et les amphidisques allongés d'*Eph. fluviatilis*. Il ne peut être question dans ce cas de parasitisme, c'est la superposition fortuite de deux Éponges, et je me suis demandé si les rapports d'*Eph. bohemica* et de *Spongilla lacustris* constatés par Petr, n'étaient pas de même nature ; je suis très porté à l'admettre.

Carterius bohemicus, trouvé en colonies peu étendues sur *Sp. lacustris* est peut-être l'état jeune de *Carterius Stepanowi* que Petr a découvert dans la même région et cet état expliquerait le peu de développement des tubes gemmulaires.

Petr (1) reconnaît, du reste, lui-même, que cette espèce diffère peu de *Carterius Stepanowi* et le Dr Weltner, que j'ai consulté à ce sujet, me répond qu'il croit « que la première n'est qu'une variété de la dernière espèce ». Cependant ces deux savants lui ont conservé jusqu'ici le nom d'*Ephydatia bohemica*. C'est aussi sous ce nom que le décrit Fr. Vejdovský (2) en ajoutant qu'elle est une forme de passage au genre *Carterius* par ses amphidisques de deux longueurs et le tube polaire de l'orifice gemmulaire.

Enfin H. J. Carter (3), auquel fut dédié le genre *Carterius*, insiste sur ce fait que dans *Ephydatia bohemica* « la gemmule présente le curieux développement du tube si caractéristique de *Carterius*, avec des spicules qui semblent, d'après les figures, très semblables à ceux de *C. Stepanowi* ».

(1) Fr. Petr., *Nove dodathy ku faune ceskych hub sladkovodnich*, in Sitz-Ber K. böhm Ges. Wiss., 1886, p. 171.

(2) Vejdovsky, in *Fresh water Sponges* d'Edward Potts, p. 179.

(3) H. J. Carter, in *Fresh water Sponges* d'Edward Potts, p. 262.

Avec de telles références, le doute n'est pas permis au sujet du genre de cette forme et il est nécessaire de la transporter dans le genre *Carterius*, lui donnant provisoirement l'épithète de *bohemicus* jusqu'à ce qu'un examen complet de son développement et une étude comparative permette d'établir s'il faut la conserver comme espèce distincte ou la fusionner avec *C. Stepanowi*. Donc *Ephydatia bohemica* Petr devient *Carterius bohemicus* Petr.

CONTRIBUTION A LA PHYLOGÉNIE DES GASTÉROPODES ET EN PARTICULIER DES OPISTHOBRANCHES, D'APRÈS LES DISPOSITIONS DU SYSTÈME NERVEUX

PAR

LE Dr GUIART

Le système nerveux des Gastéropodes peut se ramener schématiquement à deux centres : une masse sus-œsophagienne pour l'innervation des organes des sens et une masse sous-œsophagienne pour l'innervation des téguments (pied et manteau). Ces deux centres correspondent du reste à la *plaque céphalique* et à la *plaque médullaire* de la larve *Trochophore* (Roule). Ils sont réunis entre eux par deux connectifs constituant ainsi un anneau œsophagien, et émettent latéralement deux nerfs qui viennent se réunir : les uns au-dessous de la bouche (*commissure buccale*), les autres au-dessous de l'intestin (*commissure viscérale*) et destinés à l'innervation des organes de la vie végétative.

Quand se produit l'orientation bilatérale de la larve, chacun des centres va tout d'abord se subdiviser en deux ganglions situés l'un à droite, l'autre à gauche, ganglions qui resteront unis par une commissure pour maintenir leur unité. Nous avons donc deux ganglions sus-œsophagiens ou *cérébroïdes* et deux ganglions sous-œsophagiens (1). Or ceux-ci, avons-nous dit, innervent le pied et le manteau ; mais ce dernier, d'abord rudimentaire, prend un développement de plus en plus considérable, si bien que chaque ganglion sous-œsophagien va bientôt se dédoubler en deux ganglions : l'un destiné au pied et l'autre au manteau, d'où les ganglions *pédieux* et *pleuraux*. C'est ce qui nous explique pourquoi ces centres

(1) Ces ganglions consistent en deux cordons allongés qui ne se condensent qu'assez tard en ganglions massifs et compacts.

peuvent se trouver encore fusionnés chez les formes les plus ancestrales (*Haliotis*, *Fissurella*). En même temps le connectif qui unissait le ganglion sous-œsophagien au ganglion cérébroïde correspondant se dédouble en deux connectifs cérébro-pédieux et cérébro-pleural, pour les deux nouveaux ganglions. Ainsi se trouve constitué dans ses grandes lignes le système nerveux des Gastéropodes (fig. 1).

Primitivement, les Mollusques sont symétriques et caractérisés par deux branchies postérieures. Mais le corps de l'animal étant trop volumineux en comparaison du pied, des modifications se produisent pour permettre au Gastéropode, devenu plus léger, de quitter le rocher sur lequel il est fixé ou le sable dans lequel il est enfoncé, pour ramper librement. Butschli a montré à la suite de quel mécanisme s'opère la torsion du corps qui ramène en avant les branchies et les viscères, d'où la torsion de la commissure viscérale en rapport avec eux. Nous avons la forme *Streptoneure* ou forme *Prosobranche*, suivant que nous considérons la torsion de la commissure viscérale ou le report des branchies en avant (*Prosobranches diotocardes*).

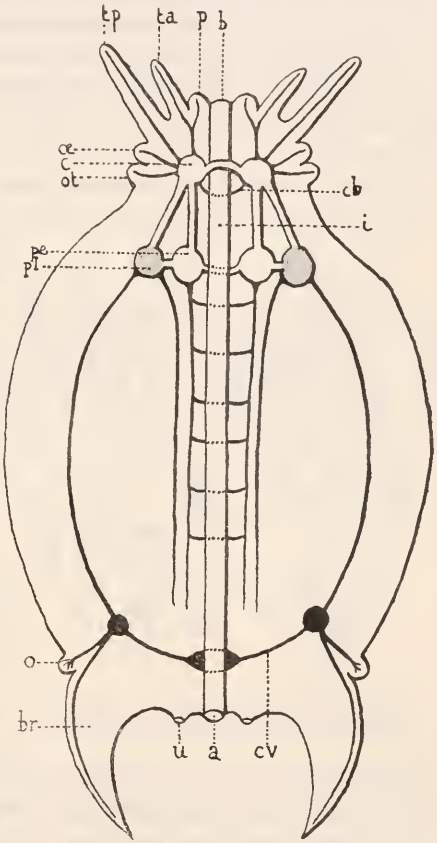


Fig. 1. — Système nerveux schématique d'un Gastéropode ancestral : *a*, anus ; *b*, bouche ; *br*, branchie ; *c*, ganglion cérébroïde ; *cb*, commissure buccale ; *cv*, commissure viscérale ; *i*, intestin ; *o*, osphradion ; *œ*, œil ; *ot*, otocyste ; *p*, palpe labial ; *pe*, ganglion pedieux ; *pl*, ganglion pleural ; *ta*, tentacule antérieur ; *tp*, tentacule postérieur ; *u*, orifice excréteur.

Mais en même temps que la torsion s'accentue, on assiste à l'atrophie de la région gauche du corps, d'où la disparition régressive

du complexus palléal gauche (1), maintenant topographiquement droit (*Prosobranches monotocardes*).

Or les ganglions pleuraux que nous avons vu naître des ganglions pédieux et leur rester accolés chez les Diotocardes (*Epipodoneurés* de M. de Lacaze-Duthiers (2), fig. 2, A), ne tardent pas à s'en éloigner de plus en plus pour se rapprocher des ganglions cérébroïdes, au fur et à mesure que le pied se réduit et que le manteau acquiert une importance plus grande, ce qui se produit chez la plupart des Monotocardes (*Aponotoneurés*, fig. 2, B). C'est là un fait très intéressant.

Puis les viscères s'enfoncent dans le grand sinus pédieux et se détordent peu à peu pour reprendre leur position primitive en arrière. On observe dès lors un semblant de symétrie externe (mais le complexus palléal n'existe plus qu'à droite) et au début le système nerveux reste croisé (*Bulléens*). Mais au fur et à mesure que les viscères reprennent leur position, la commissure viscérale perd sa torsion et l'on a bientôt la forme *Euthyneure* ou *Opisthobranche*, suivant que nous considérons la détorsion de la commissure viscérale ou le report de la branchie en arrière.

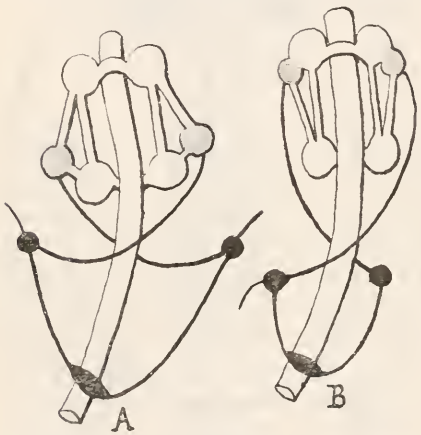


Fig. 2. — A, Gastéropodes distocardes; B, Gastéropodes monotocardes et *Acteon*.

Si nous voulons étudier le système nerveux des Opisthobranches, nous devons nous adresser tout d'abord aux types les plus anciens du groupe. Or, Bouvier et Pelseneer nous apprennent que les plus anciens sont les *Actéonidés*, qui firent leur apparition dans le Carbonifère et sont représentés, de nos jours, par le genre *Actéon*, d'origine triasique. C'est donc à lui que nous devons nous reporter, si nous voulons connaître le système nerveux des premiers Opisthobranches.

Ce système nerveux est franchement streptoneure, comme celui

(1) Le complexus palléal comprend la branchie, l'osphradion, l'anus et les orifices génitaux-urinaires.

(2) H. de Lacaze-Duthiers, *La classification des Gastéropodes basée sur les dispositions du système nerveux*. C. R. Ac. des Sc., 12 mars 1888.

des Prosobranches. De plus, les ganglions pleuraux sont intimement soudés aux ganglions cérébroïdes, de telle sorte que le système nerveux commence par être *aponotoneuré* (fig. 2, B).

La torsion de la commissure viscérale se conserve plus ou moins accentuée chez tous les *Bulléens* (*Scaphander*, *Haminea*, *Bulla*, *Philine*, fig. 3, A), mais les ganglions pleuraux se séparent graduellement des ganglions cérébroïdes pour venir finalement reprendre leur place au voisinage des ganglions pédieux (*Acera*, fig. 3, B).

Pourquoi tous ces changements se sont-ils accomplis? Nous avons quitté notre Gastéropode au moment où, les viscères ayant pénétré dans le pied, la détorsion avait lieu, et nous avons vu la détorsion de la commissure viscérale se produire progressivement chez les Bulléens. Mais la masse viscérale se trouvant maintenant abritée au milieu de la masse musculaire pédieuse, la coquille, devenue moins utile, commence à s'atrophier, ainsi que la partie du tégument qui lui donne naissance, à savoir le manteau, d'où s'ensuit la régression de la cavité palléale. Or si la branchie était restée en avant, elle n'aurait plus été protégée durant la reptation de l'animal, d'où son retrait vers l'arrière, entraînant avec elle tout le complexus palléal correspondant. Mais, au fur et à mesure que la coquille s'atrophie, nous voyons naître une formation nouvelle, les *parapodies*, destinées à venir protéger le complexus palléal. Or, en même temps que les parapodies se développent, pour venir remplacer le manteau en voie de disparition, nous voyons les ganglions pleuraux s'éloigner des ganglions cérébroïdes pour se rapprocher des ganglions pédieux, d'où ils dérivent. Et c'est ainsi que chez *Acera*, qui est un Bulléen à parapodies très développées, nous avons absolument la même disposition que chez les *Aplysiens*, qui vont nous occuper maintenant et qui, eux aussi, sont des *épipodoneurés* (fig. 4). La souche des Aplysiens semble donc se trouver chez les Bulléens, dans une forme très voisine de *Acera*, qui s'en distingue toutefois par la commissure viscérale fortement tordue, caractère de Bulléen.

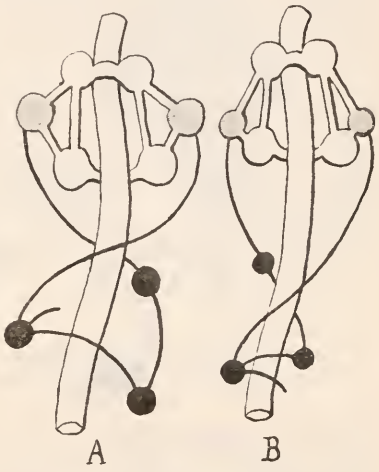


Fig. 3. — A, Bulléens; B, *Acera*.

Pour bien montrer leurs rapports, nous pouvons donc, à l'exemple de M. de Lacaze-Duthiers, réunir les Aplysiens et les Bulléens dans un même groupe. Nous leur donnerons le nom de *Podoneurés* pour rappeler qu'au cours de la phylogénèse et par suite du développement des parapodies, les ganglions pleuraux ont une *tendance à l'épipodoneurie*, c'est-à-dire à la fusion avec les centres pédieux.

Si maintenant, dans le groupe des Aplysiens, nous nous adressons à des formes très différenciées, comme *Aplysiella* et *Notarchus*, où les parapodies se soudent de plus en plus en arrière jusqu'à constituer un sac presque clos, nous voyons de nouvelles et importantes modifications se produire dans le système nerveux. Nous avons, en effet, au-dessous du tube digestif, une masse

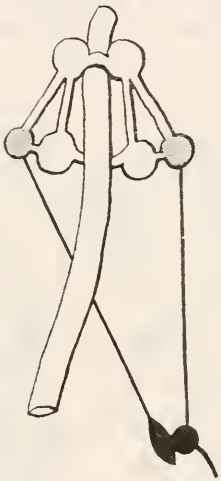


Fig. 4. — *Aplysia*.

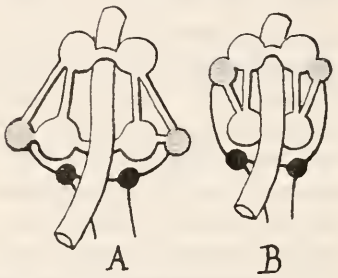


Fig. 5. — A, *Notarchus* et Gymnosomes; B, *Lobiger* et Thécosomes.

constituée par les ganglions pédieux et les ganglions de la chaîne viscérale remontés le long de cette dernière (fig. 5, A). C'est là le type *Gastroneuré* de M. de Lacaze-Duthiers, qui le considérait comme caractéristique des *Pulmonés*. *Notarchus* doit-il être pour cela rangé parmi les Pulmonés ? Non certes, ce sont des formes par trop différentes à tous les autres points de vue et leur système nerveux se trouve par hasard en concordance. Cette condensation des ganglions semble due à des modifications adaptatives, provoquées par un nouveau genre de vie. En effet, chez un Bulléen adapté, lui aussi, à la natation, *Lobiger*, nous observons des modifications analogues (fig. 5, B). Du reste, un pas de plus est encore fait dans ce sens par les *Ptéropodes*, que l'on considère communément aujourd'hui comme étant des Tectibranches pélagiques. Ici encore on observe une condensation du système nerveux, mais tantôt celui-ci a ten-

dance à la notoneurie, ce sont les *Thécosomes*, voisins de *Lobiger* et des Bulléens (fig. 5, B), et tantôt, au contraire, il a tendance à la gastroneurie, ce sont les *Gymnosomes*, qui se trouvent donc voisins de *Notarchus* et des Aplysiens (fig. 5, A). C'est à Pelseneer (1) que revient l'honneur d'avoir, le premier, montré la véritable place des Ptéropodes.

Dans le groupe des Tectibranches, que nous ne voulons pas perdre de vue, nous avons rencontré déjà les Bulléens et les Aplysiens ; nous avons encore à considérer les *Pleurobranchéens*. Or nous savons que la forme la plus ancienne est représentée ici par le genre *Tylodina*, qui dériverait, suivant Pelseneer, d'un Bulléen voisin d'*Actéon*. En effet, si nous considérons le système nerveux, nous voyons qu'il est aponotoneuré, comme celui des Bulléens, et que c'est en somme un système nerveux d'*Actéon* dont la commissure viscérale se serait détordue et en même temps raccourcie (fig. 6, A). Mais si nous considérons une forme voisine, *Pleurobranchea*, nous voyons qu'un pas de plus est fait vers la notoneurie : en effet, non seulement les ganglions pleuraux sont soudés aux ganglions cérébroïdes, mais les premiers ganglions viscéraux sont venus se fusionner avec eux (fig. 6, B). Enfin, chez *Pleurobranchus*, les ganglions pédieux eux-mêmes sont venus s'accoler à la masse cérébro-pleurale et nous avons ainsi une masse ganglionnaire unique sus-œsophagienne (fig. 6, C). C'est la *notoneurie* vraie, que nous pouvons observer également chez tous les *Nudibranches*, qui ne diffèrent de *Pleurobranchus* que par la fusion souvent plus intime des ganglions.

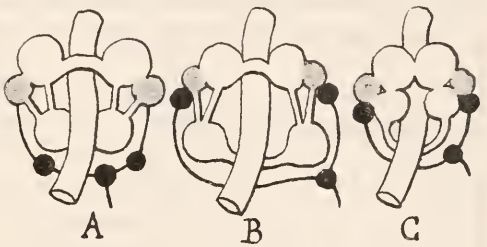


Fig. 6. — A, *Tylodina* ; B, *Pleurobranchea* ; C, *Pleurobranchus* et Nudibranches.

Ainsi nous sont montrées, par la seule étude du système nerveux, les affinités des Pleurobranches et des Nudibranches, parenté déjà entrevue par Souleyet et mise en lumière par M. de Lacaze-Duthiers, lorsqu'il les rangea tous deux parmi les *Notoneurés*. C'est donc à M. de Lacaze-Duthiers que revient le mérite d'avoir montré le premier les étroits rapports des Pleurobranchéens et des Nudibranches.

(1) P. Pelseneer, *Report on the Ptéropoda*. The voyage of H. M. S. Challenger. Zoology, XXIII.

De plus, il est facile de voir que les Pleurobranches semblent plus voisins des Bulléens, d'où ils dériveraient, que des Aplysiens, qui ont évolué dans un autre sens.

Nous sommes donc amené à donner le tableau suivant, qui résume les idées que nous venons d'exposer. Il est en désaccord avec certains auteurs en ce qui concerne la descendance des Actéonidés, mais pour tout le reste il est en complet accord avec les idées généralement admises et en particulier avec celles de Pelseneer.

Tableau phylogénétique des Gastéropodes d'après les dispositions du système nerveux.

PODONEURÉS	NOTONEURÉS
Gymnosomes *Notarchus* Aplysiens	Nudibranches
Acera	
Thécosomes *Lobiger* Bulléens	Pleurobranchéens
Acteon	*Tylodina*
Actéonidés	
Prosobranches Monotocardes (Aponotoneurés)	
Prosobranches Diotocardes (Epipodoneurés)	

LISTE DES CÉPHALOPODES RECUEILLIS PENDANT LES DERNIÈRES CAMPAGNES DE LA *PRINCESSE-ALICE* (1895-1897)

PAR

L. JOUBIN,

Professeur de Zoologie à l'Université de Rennes

J'ai eu l'honneur de présenter à plusieurs reprises à la Société Zoologique la description de quelques-uns des plus intéressants Céphalopodes capturés au cours des dernières campagnes scientifiques que le Prince de Monaco a faites sur son yacht *Princesse-Alice*.

Le travail considérable auquel je me suis livré pour faire l'étude

des riches collections qui m'ont été confiées, est aujourd'hui terminé. Un nouveau volume sur les Céphalopodes paraîtra prochainement ; il contiendra 15 grandes planches, dont plusieurs sont déjà gravées.

Il m'a semblé qu'il serait intéressant de communiquer à la Société Zoologique un rapide aperçu de l'ensemble de cet ouvrage et de relier ainsi entre elles les courtes monographies que j'ai eu précédemment l'occasion de présenter.

Cette seconde série de Céphalopodes diffère beaucoup de celle qui a fait l'objet de mon premier volume. On pourrait se montrer surpris de cette particularité puisque les campagnes d'exploration ont eu lieu à peu près dans les mêmes parages. Mais on en saisira facilement la raison en constatant les perfectionnements considérables qui, depuis cette époque, ont été apportés dans les engins de pêche de toutes sorte et en considérant que la substitution du yacht *Princesse-Alice* à l'ancienne *Hirondelle* a décuplé la puissance des appareils d'investigation.

La pêche bathypélagique a, notamment, fourni des résultats excessivement intéressants, et je ne crois pas trop m'avancer en affirmant que ce mode de recherche qui n'est encore qu'à ses débuts, amènera des découvertes de la plus haute importance lorsqu'il aura été perfectionné, et surtout lorsque des appareils suffisamment vastes, mus par des moteurs assez puissants, pourront donner des récoltes dont les petits filets actuels ne nous apportent qu'un premier aperçu.

Les expéditions scientifiques qui, depuis un quart de siècle, ont eu lieu dans les diverses mers du globe, nous ont fait entrevoir les caractères principaux de la faune des grands fonds ainsi que de la faune de la surface. Mais nous devons reconnaître que les animaux qui vivent entre ces deux plans nous ont jusqu'ici presque complètement échappé, si l'on en excepte cependant quelques familles d'animaux microscopiques. Bien rares sont donc encore les résultats que diverses expéditions récentes ont pu nous procurer dans cet ordre de recherches tant sont grandes les difficultés que présentent ces sortes d'investigations.

C'est un des plus importants résultats des campagnes du Prince de Monaco d'avoir, pour une part considérable, contribué à faire connaître un certain nombre de formes bathypélagiques aussi nouvelles qu'intéressantes.

Si l'on éprouve tant de difficultés à se saisir des animaux d'une certaine taille flottant dans les profondeurs de la mer, et que l'on

ne peut apercevoir tandis qu'eux distinguent fort bien les engins de pêche qu'ils s'empressent de fuir, le problème de leur capture n'est cependant pas absolument insoluble et on peut le résoudre indirectement. Il ne manque pas, en effet, de grands Vertébrés qui se nourrissent d'animaux pélagiques ; ils les pourchassent, en remplissent leur estomac et se laissent ensuite harponner ou prendre à la ligne ; ils nous livrent ainsi des échantillons du plus grand intérêt dont la pêche nous serait impossible dans les conditions où les engins actuels la limitent.

C'est de cette façon que de nombreux Céphalopodes, dont beaucoup sont complètement inconnus, ont été trouvés dans l'estomac de Cachalots, Dauphins, Tortues et de divers Poissons capturés par la *Princesse-Alice*.

Ce n'est pas seulement par le nombre que les découvertes teuthologiques dont la Science est redevable aux belles campagnes du Prince Albert de Monaco, sont importantes ; c'est aussi par la nouveauté des formes de certaines espèces, d'un aspect tout-à-fait inattendu, et par les spécialisations organiques que l'on observe dans plusieurs d'entre elles.

Il faut encore remarquer que des Céphalopodes, connus jusqu'à présent par un seul exemplaire, ou même par un seul fragment souvent minime, ont été retrouvés, les uns intacts, les autres presque entiers. Il s'en suit que d'anciennes et défectueuses descriptions ont pu être refaites ou précisées et que des erreurs importantes ont pu être rectifiées.

Notons encore, en passant, que les formes banales ne constituent qu'une minime partie des récoltes de la *Princesse-Alice ;* presque tous ces Céphalopodes sont ou nouveaux, ou très rares, ou presque inconnus, ou enfin n'avaient jamais été recueillis dans les mêmes parages.

Les mers explorées par la *Princesse-Alice* comprennent la moitié occidentale de la Méditerranée, et toute la partie de l'Océan Atlantique qui s'étend depuis les côtes méridionales de l'Angleterre jusqu'à la région de Ténériffe, vers 30° de latitude nord. A l'ouest, elle s'avance jusqu'à 33° de longitude ouest.

Dans le volume des Céphalopodes de l'*Hirondelle* j'avais établi, d'après les auteurs, et au moyen des documents rassemblés depuis 1886, un aperçu de la faune teuthologique des Açores. Elle comprenait 15 espèces. Les nouvelles captures de la *Princesse-Alice* ont plus que doublé ce nombre, puisque l'on y trouve actuellement 32 espèces ; on peut la ranger maintenant parmi les plus riches du

monde en Mollusques de cette famille. Il est à remarquer que la plupart de ces espèces sont pélagiques et que très peu sont côtières.

Douze espèces ont été recueillies dans l'Océan Atlantique au nord de la mer des Açores ; douze autres ont été capturées dans la Méditerranée.

Sept espèces et des débris indéterminables ont été trouvés dans l'estomac de Thons.

Une espèce et des débris dans l'estomac d'*Acanthias vulgaris*.

Des débris indéterminables dans l'estomac des Poissons suivants : *Centroscymnus cœlolepis*, *Coryphaena hippurus*, *Synaphobranchus pinnatus*.

Plusieurs autres débris proviennent de l'estomac d'une Tortue : *T. caretta*.

Six espèces et des débris ont été rejetés par un Cachalot ou recueillis dans son estomac.

Deux espèces et de nombreux débris ont été recueillis dans l'estomac de *Grampus griseus*.

Enfin j'ai pu déterminer, parmi les objets contenus dans l'estomac de Dauphins (*D. delphis*), sept espèces et des débris variés.

En résumé j'ai observé une grande quantité d'individus de Céphalopodes que j'ai cru pouvoir rapporter à 40 espèces. Ce nombre est très considérable si l'on songe que les Céphalopodes actuellement connus ne comprennent certainement pas plus de 450 espèces dont beaucoup sont destinées, dans l'avenir, à disparaître comme douteuses ou synonymes.

Voici la liste de ces espèces avec l'énumération des particularités les plus remarquables de chacune d'elles.

Octopodes

1. — *Cirroteuthis umbellata* P. Fischer, 1883.

Un exemplaire pris au chalut par 4360 mètres. 39°50′N.; 20°18′O. Stn. 753. Entre les Açores et le Portugal.

Notre regretté président, P. Fischer, n'a décrit cette espèce que dans quelques lignes provisoires ; il ne l'a jamais figurée. J'en ai observé un magnifique échantillon qui, grâce au formol, avait conservé ses couleurs les plus délicates et n'avait subi aucune altération dans son aspect. J'ai pu en donner une représentation coloriée qui ne laissera, je l'espère, rien à désirer. Quelques particularités anatomiques, notamment la structure extrêmement intéressante des branchies et de quelques détails des organes génitaux, ont été décrites et figurées.

2. — *Ocythoe tuberculata* Rafinesque, 1814.

Plusieurs exemplaires, dont une très grosse femelle, ont été recueillis dans l'estomac d'un *Grampus griseus* capturé au large de Monaco. Stn. 637.

3. — *Tremoctopus hyalinus* (Rang) Tryon.

Un exemplaire de cette espèce a été trouvé dans l'estomac d'un Germon pris par 38°27'N. et entre 22° et 22°30'O. (Stn. 523). Il n'a pas eu le temps d'être détérioré par les liquides digestifs de ce Poisson. C'est le second exemplaire actuellement signalé de cette espèce, le premier remontant à 1835.

4. — *Alloposus mollis* Verrill, 1880.

Plusieurs fragments de ce gros Céphalopode ont été recueillis à la surface par 37°55'N. et 27°44'O. (Stn. 844), puis par 38°04'N. et 27°43'O. (Stn. 848). Ces fragments, de grande taille, ont été conservés dans le formol, de sorte que leur couleur, leur transparence et leur si curieuse consistance gélatineuse, sont restés absolument intactes. J'ai étudié, dans ses détails, la structure des ventouses qui ne ressemblent guère à celles des autres Céphalopodes, et dont n'ont pu donner, jusqu'ici, aucune idée, les échantillons conservés dans l'alcool. J'ai décrit la musculature des bras, dont les fibres, isolées dans la gélatine ambiante, laissent voir les moindres détails de leur répartition ; elles sont disposées autour du canal axial du bras, exactement comme les rayons perpendiculaires ou tangents d'une roue de bicyclette.

5. — *Octopus vulgaris* Lamarck, 1799.

Un jeune individu a été pris au chalut entre 748 et 1262 mètres dans le golfe de Gascogne (Stn. 503) ; d'autres jeunes ont été recueillis sur la côte, aux Açores.

6. — *Octopus granulatus* Lamarck, 1799.

Plusieurs exemplaires, dont un de grande taille, ont été capturés sur les côtes des Açores, à la nasse, au chalut, au tramail, entre 54 et 98 mètres.

7. — *Octopus levis* Hoyle, 1885.

Un individu de cette espèce a été pris au chalut par 1600 mètres, à la station 719 au sud de l'île de Flores par 39°11'N et 32°44'30"N. Cette espèce n'est connue que par la description de trois individus conservés dans l'alcool, capturés par le *Challenger* dans la région sud de l'Océan Indien. L'exemplaire de la *Princesse-Alice* a été

recueilli vivant et une aquarelle en a été aussitôt exécutée, ce qui m'a permis de donner de ce Céphalopode une figure certainement supérieure à celle du *Challenger*.

8. — *Scœurgus tetracirrhus* (delle Chiaje) Tiberi.

Station 866, 38°52'50"N, 29°43'20"O. Un exemplaire pris au chalut à 599 mètres.

Comme pour l'espèce précédente une aquarelle, faite sur l'animal au moment de sa capture, m'a permis de le reproduire tel qu'il est vivant et de montrer son aspect véritable qui ne me paraît pas avoir été jusqu'à présent représenté d'une façon très exacte.

C'est la première fois que l'on trouve cette espèce aux Açores ; elle était jusqu'ici exclusivement méditerranéenne.

9. — *Eledonella diaphana* Hoyle, 1886.

Un exemplaire recueilli à la station 788 par 32°63'N. et 16°52'O. a été pris au chalut par 4360 mètres.

C'est un animal bathypélagique, à tout petits bras, au corps gélatineux et translucide. Cette espèce n'est connue que par un unique individu provenant du *Challenger* et étudié par Hoyle ; il avait été capturé par 1100 brasses (2013^{m}) au nord de Papoue. C'est un animal fort intéressant, absolument nouveau pour la faune de l'Atlantique. Il a pu être figuré grâce à un croquis coloré pris au moment de sa capture et par suite de sa parfaite conservation dans le formol.

Cet échantillon présente une particularité très singulière. Il est borgne, et cela non par suite d'un accident de capture dû à l'engin de pêche, car il est admirablement conservé ; les téguments passent au-dessus de la place de l'œil, complètement intacts, et leur transparence permet de voir que cet organe est représenté par le seul ganglion optique. C'est le premier Céphalopode où je rencontre une semblable difformité.

Decapodes

10. — *Sepiola Rondeleti* Leach, 1817.

Plusieurs échantillons ont été recueillis à l'île de Wight et au large de Monaco.

11. — *Sepiola atlantica* d'Orbigny, 1839.

Divers échantillons ont été recueillis au sud de l'île de Wight, dans le bassin à flot de Boulogne et en rade de Rabat (Maroc).

12. — *Heteroteuthis dispar* (Rüppell) Gray.

Un exemplaire a été capturé dans les parages des îles Sanguinaires et deux autres aux Açores, à la nasse par 1385 mètres (Stn. 554).

C'est, à ma connaissance, la première fois que cette espèce est capturée en dehors de la Méditerranée, où elle est d'ailleurs fort rare. En outre, elle n'a jamais été trouvée à une aussi grande profondeur. J'ai fait quelques études anatomiques sur cette espèce, notamment sur les organes adhésifs du manteau et du siphon.

13. — *Spirula Peroni* Lamarck, 1799.

Plusieurs coquilles ont été ramassées sur la plage de la baie Pim aux Açores.

14. — *Sepia* sp. ?

Débris trouvés dans l'estomac d'un *Centrophorus squamosus* pris à la nasse par 2230 mètres au large de Monaco.

15. — *Loligo vulgaris* Lamarck, 1799.

Plusieurs échantillons ont été capturés à Naples, sur les côtes de Sicile et de Sardaigne. Plusieurs de ces animaux avaient été attirés par la lumière électrique des fanaux de la *Princesse-Alice*.

16. — *Loligo Forbesi* Steenstrup, 1856.

Un exemplaire a été capturé à Dartmouth.

17. — *Loligo* sp. ?

Débris dans l'estomac d'un Dauphin.

18. — *Ommastrephes* sp. ?

De nombreux débris, appartenant à des espèces de ce genre, ont été trouvés dans l'estomac de Dauphins, de *Grampus*, de Germons ou à l'état de jeunes pélagiques indéterminables spécifiquement, dans des localités très diverses.

Une étude nouvelle du petit Céphalopode, trouvé dans l'estomac d'un Germon et en fort mauvais état, que j'ai décrit en 1895 sous le nom d'*O. Guernei*, m'a déterminé à l'enlever au genre *Tracheloteuthis*, où j'avais cru d'abord, avec réserve, pouvoir le ranger, pour le transférer, dans le genre *Ommastrephes*.

19. — *Architeuthis* sp. ?

Parmi de très nombreuses mandibules trouvées dans l'estomac d'un Cachalot, plusieurs étaient de très grande taille ; par leur

forme, elles semblent appartenir au genre *Architeuthis;* mais on sait qu'il est impossible d'établir une détermination sur l'examen de ces seuls organes.

20. — *Trachcloteuthis* sp. ?

Un exemplaire, en trop mauvais état pour être déterminé spécifiquement, a été trouvé dans l'estomac d'un Germon pris à la ligne de traîne, à la station 755, par 41°40'N. et 15°15'O,

21. — *Ctenopteryx cyprinoides* Joubin.

Trois échantillons ont été trouvés dans l'estomac d'un Dauphin capturé dans les eaux de la Corse. Ce très curieux animal, que j'ai déjà décrit dans notre *Bulletin*, diffère par plusieurs caractères importants de la seule espèce déjà signalée, une fois seulement dans la Méditerranée, par Appellöf.

22. — *Enoploteuthis margaritifera* Rüppel, 1844.

Quatre échantillons, en fort mauvais état, ont été trouvés dans l'estomac d'un Dauphin, harponné aux îles Sanguinaires. Stn. 360.

23. — *Cucioteuthis unguiculata* (Molina) Steenstrup.

La couronne tentaculaire d'un énorme échantillon, qui devait avoir au moins deux mètres, a été recueillie dans l'estomac d'un Cachalot, pris aux Açores (Stn. 588). Un autre exemplaire, à peu près complet, ayant environ un demi-mètre, sans les tentacules qui manquent, a été pris à la surface où des oiseaux étaient en train de le déchiqueter, après qu'un Cétacé, dont on voit la trace des dents, lui eût enlevé presque toute la tête. J'ai donné dans notre Bulletin une description détaillée de ces très intéressants Céphalopodes, connus jusqu'ici seulement par quelques minimes débris sur lesquels une restauration, qui se trouve être absolument inexacte, avait été tentée par Richard Owen.

24. — *Ancistrocheirus Lesueuri* (d'Orbigny et Férussac) Gray.

Un échantillon trouvé dans le contenu de l'estomac du Cachalot capturé aux Açores (Stn. 588), est malheureusement à moitié digéré. Ce Céphalopode, excessivement rare et peu connu, est nouveau pour la faune des Açores. On a anciennement décrit sur la peau de son sac viscéral des tubercules symétriquement disposés. J'ai reconnu que c'étaient là des organes photogènes semblables à ceux que j'ai décrits chez divers *Histioteuthidæ*.

25. — *Ancistroteuthis Lichtensteini* (Férussac) Gray.

Plusieurs débris trouvés dans l'estomac d'un Dauphin capturé dans les eaux de la Corse. Stn. 360.

26. — *Onychoteuthis Banksi* (Leach) Férussac.

Deux exemplaires de cette espèce, attirés par la lumière d'un fanal électrique, ont été pris à la surface, à la station 576 par 38°20'N. et 28°53'O. Un autre individu (Stn. 754) s'étant élancé hors de l'eau, s'est accroché dans les porte-haubans de la *Princesse-Alice*. Les deux premiers, immédiatement plongés dans le formol, y ont conservé leur fraîcheur de teintes et leur forme primitive, ce qui a permis de donner une figure très exacte de cette espèce qui, jusqu'à présent, n'avait été représentée que d'après des échantillons défectueux complètement décolorés par l'alcool. C'est une espèce rare et intéressante, nouvelle pour la faune des Açores.

27. — *Teleoteuthis Caroli* nov. sp.

Trois exemplaires de ce curieux Céphalopode ont été trouvés dans l'estomac d'un Germon capturé à la station 760 par 46°22' N. et 11°18'O. Ils étaient en excellent état. Ces animaux sont remarquables par ce fait qu'ils ont la tête enfoncée dans le sac viscéral jusqu'au milieu des yeux ; leur nageoire est très puissante.

28. — *Teleoteuthis Jattai* nov. sp.

Deux exemplaires ont été trouvés, à la surface, à la station 812, par 31°04'N. et 37°11'O. L'animal a été dessiné vivant ; il est d'une jolie couleur bleue. Le corps est court et prolongé par un petit appendice caudal qui porte une petite nageoire elliptique.

29. — *Lepidoteuthis Grimaldii* Joubin.

J'ai déjà eu l'occasion de parler de cette espèce, qui est absolument nouvelle et présente des caractères fort différents de ceux que l'on trouve dans les autres Céphalopodes. Les échantillons observés consistent dans les corps de deux individus, dépourvus de tête, rejetés par le Cachalot capturé aux Açores (Stn. 588). Un fragment d'un troisième individu a été trouvé dans l'estomac d'un *Grampus griseus* (Stn. 849).

Ces animaux étaient de très grande taille. Le corps seul, après un long séjour dans les liquides conservateurs variés, mesure encore près d'un mètre. Il est probable que la tête, les bras et les tentacules doublaient cette taille.

Le caractère le plus saillant est le revêtement d'écailles rhom-

boïdales, de structure fibro-cartilagineuse, qui s'étend sur tout le corps, sauf sur sa pointe postérieure et sur la nageoire. Ce dernier organe est extrêmement puissant, et ses énormes faisceaux de fibres musculaires parallèles sont disposés à peu près comme ceux de la nageoire de la raie.

J'ai retrouvé les débris de quelques viscères dans l'intérieur du corps, surtout dans le fond du sac viscéral où ils avaient été préservés de l'action du suc gastrique du Cachalot. J'ai pu en donner une description succincte, ainsi que de la plume que j'ai pu extraire entièrement et qui se termine inférieurement par un cône très développé.

Ce Céphalopode ne peut rentrer dans aucun genre actuellement connu. Diverses considérations anatomiques me font supposer qu'il doit faire partie de la famille des *Onychii*. Sa conformation démontre que c'est un animal pélagique, probablement de grande profondeur.

30. — *Grimalditeuthis Richardi* L. Joubin.

Un seul individu a été capturé à la Station 750, par 23°39'O. et 38°55'N. Ce Céphalopode, absolument nouveau, ne peut être attribué à aucun des genres actuellement connus. Il est absolument transparent, au point que l'on peut lire à travers sa nageoire. C'est un animal pélagique, vraisemblablement de surface, qui a un peu moins de 40 centimètres de long. C'est bien évidemment un Décapode, mais, chose singulière, il n'a que huit bras; les deux tentacules sont absents, et comme on ne trouve sur la peau aucune cicatrice récente permettant de croire qu'il a perdu ces appendices au moment de la capture, comme d'autre part on voit sous la peau un renflement terminal du nerf tentaculaire ayant tout-à-fait l'aspect des massues cicatricielles terminales nerveuses, je suis porté à croire que cet animal avait perdu ses tentacules dans son jeune âge. Resterait à savoir si cette mutilation est accidentelle ou normale; je ne suis pas éloigné de croire que c'est là un fait normal, car on a figuré des animaux analogues également dépourvus de toute trace de tentacules.

Le corps se termine par deux nageoires superposées, l'une ronde, l'autre terminale en forme de feuille polygonale et aussi translucide qu'une lame de verre.

J'ai trouvé sur les bras et quelques ventouses un parasite de la peau très singulier.

31. — *Chiroteuthis Veranyi* (Férussac) d'Orbigny.

Quelques débris de cette espèce ont été trouvés dans l'estomac d'un Dauphin capturé dans les eaux des Iles Sanguinaires. Stn. 360.

32. — *Chiroteuthis sp. ?*

Un fragment trouvé à la station 709 par 39°13'40"N. et 33°04'O. Cet échantillon consiste uniquement dans la palette tentaculaire d'un Céphalopode dont aucune autre partie n'a été retrouvée. Ce débris, recueilli au sud de l'île de Flores, était enroulé autour du câble du sondeur. Bien que ce fragment soit minime il est cependant très intéressant et assez caractéristique pour pouvoir être utilement étudié. Il provient certainement d'une espèce du genre *Chiroteuthis* ou du moins d'un genre de la famille des *Chiroteuthidæ*. Je ne crois pas qu'aucun des Céphalopodes actuellement décrits en possède une semblable. On remarque une quantité prodigieuse de minuscules ventouses insérées sur la face palmaire de cet organe.

33. — *Entomopsis Velaini* de Rochebrune, 1884.

Deux exemplaires ont été capturés au chalut de surface par 31°44'N. et 10°30'O. Ils ont pu être conservés vivants quelque temps ; ils étaient très transparents. Cette espèce, quoique très rare, ayant été suffisamment bien décrite, je me suis borné à donner quelques détails complémentaires sur quelques points de sa structure.

34. — *Entomopsis Alicei* nov. sp.

Plusieurs exemplaires de ce Céphalopode ont été recueillis entre les 41° et 46° de latitude nord et les 10° et 15° de longitude ouest. Ils proviennent de l'estomac de Germons et sont plus ou moins détériorés.

J'en ai fait une reconstitution d'après plusieurs échantillons qui se complétaient. La plume a la forme d'un fer de lance.

35. — *Doratopsis vermicularis* (Rüppell) de Rochebrune.

Cette espèce, peu connue, a été trouvée dans l'estomac d'un Germon, pêché à la station 760, par 46°22'N. et 11°18'O. J'ai précisé un certain nombre de points douteux de l'organisation de ce très rare animal.

36. — *Calliteuthis reversa* Verrill, 1880.

Un échantillon, en très mauvais état, a été recueilli à la surface, à la station 763, par 43°30'N. et 5°30'E. Il avait dû être récemment mutilé par quelque Cétacé. Ce Céphalopode, connu jusqu'ici par

quelques exemplaires provenant du Japon, de la Nouvelle-Zélande et de la côte atlantique des États-Unis, est trouvé, pour la première fois, dans la Méditerranée. Son corps est couvert de tubercules, que j'ai reconnus pour être des organes lumineux, fait que je soupçonnais depuis longtemps d'après les figures de Verrill, mais que je n'avais pas encore pu vérifier.

37. — *Histioteuthis Rüppelli* Verany, 1851.

Trois échantillons, absolument intacts, de cette rare et magnifique espèce ont été rejetés par le Cachalot des Açores au moment de sa capture. Un autre a été pris dans un filet de surface par 41°01'N. et 12°15'O. Tous ces animaux avaient près d'un mètre de long; leur peau, parfaitement conservée, portait les nombreux organes lumineux, pourvus de leur réflecteur argenté, qui la caractérisent.

38. — *Histioteuthis* sp. ?

Le même Cachalot a encore rejeté la couronne tentaculaire d'un très grand Céphalopode qui appartient au genre *Histioteuthis;* mais il diffère par quelques caractères importants de l'espèce précédente.

39. — *Dubioteuthis physeteris,* gen. et sp. nov.

L'estomac du Cachalot, que nous avons déjà tant de fois cité, contenait le corps d'un Céphalopode sans tête ni bras, de forme tout à fait inconnue. Certains détails de son organisation, me font penser qu'on peut le considérer comme voisin des *Histioteuthis.* Malheureusement, il est en mauvais état, et je ne puis faire que des suppositions à cet égard. Je ne serais pas étonné que la couronne tentaculaire, mentionnée au n° 38, se rattachât à ce corps, mais je ne puis, là encore, que le présumer. Pour exprimer ces doutes et rappeler l'endroit où l'animal a été trouvé, je l'ai nommé *Dubioteuthis physeteris*; je dois dire que ce n'est pas sans regrets que je me suis déterminé à créer un genre nouveau pour un échantillon en aussi triste état, ce qui ne permet pas de le baser sur des caractères suffisamment solides et précis.

40. — *Taonius pavo* (Lesueur) Steenstrup.

Un fort bel exemplaire de ce Céphalopode, aussi rare qu'intéressant et qui est seulement privé de ses tentacules, a été pris à la surface (Stn. 817), par 30°42'N. et 27°32'O. C'est la première fois que cette espèce de l'Amérique du nord est rencontrée dans cette région de l'Atlantique. J'ai fait sur cet animal quelques constatations anatomiques intéressantes, notamment sur les organes olfac-

tifs en forme d'entonnoir et sur un très curieux appareil qui se trouve dans le siphon, et ne paraît pas avoir d'homologue dans les autres Céphalopodes.

Enfin, j'ai signalé une grande quantité de débris de toute sorte, plumes, becs, cristallins, etc., recueillis dans des localités diverses et surtout dans l'estomac de divers Vertébrés.

DESCRIPTION ANATOMIQUE D'UN MOUTON TRIOCÉPHALE

PAR

M. NEVEU-LEMAIRE.

Le 22 mars 1898, j'ai présenté à la Société Zoologique de France (1) un jeune Mouton triocéphale, au sujet duquel j'ai donné quelques explications préliminaires.

Ce Mouton avait été apporté au laboratoire par M. L. Petit, chargé de le naturaliser pour le Musée de Douai; M. le professeur R. Blanchard voulut bien m'en confier l'étude et je viens exposer aujourd'hui le résultat complet de mes observations.

I. — Description.

Extérieur. — Cet Agneau appartient au sexe femelle. Il est presque à terme ; son corps est couvert de poils frisés. Il a été trouvé seul dans l'utérus d'une Brebis tuée à l'abattoir de Douai. Il mesure 64^{cm} de l'extrémité de la tête au bout de la queue; la longueur du corps, de la tête à la naissance de la queue, est de 46^{cm}; sa hauteur, prise au garot, est de 32^{cm}.

Le corps est parfaitement constitué, aussi bien au point de vue de la forme extérieure, qu'au point de vue de l'organisation interne ; la tête seule est anormale (fig. 1). Le cou, bien conformé, comme le reste du corps, quoique un peu déjeté à droite, se continue par la tête, dont le crâne très petit se termine en cône arrondi au sommet.

La face fait totalement défaut, si ce n'est qu'il existe deux oreilles bien conformées, mesurant chacune 6^{cm} et réunies sur la ligne médiane à la partie antérieure et supérieure du cou, à 1^{cm} environ du sommet (fig. 2). Les oreilles sont soudées entre elles par leur base, de telle sorte que les bords de l'une se continuent avec

(1) M. Neveu-Lemaire, *Note sur un jeune Mouton triocéphale.* Bulletin de la Soc. Zool. de France, XXIII, 1898, p. 82.

ceux de l'autre. Aucune autre partie de la face n'est représentée ; pas d'yeux, même atrophiés ou réunis en un seul œil médian ; pas d'appareil olfactif, même réduit à une trompe, comme cela se

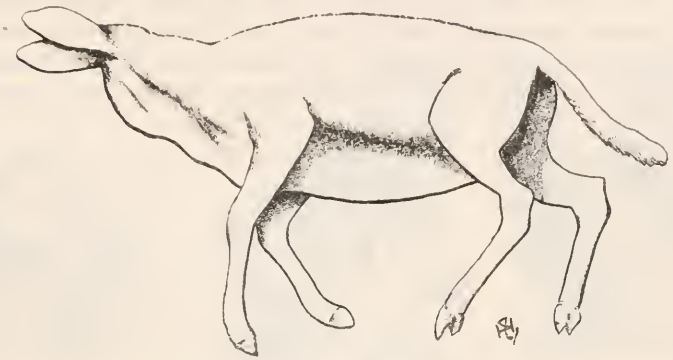


Fig. 1. — Extérieur de l'animal.

voit chez certains monstres de la famille des Otocéphaliens ; enfin, rien qui ressemble à des mâchoires. Au milieu des deux oreilles écartées, se trouve une saillie de couleur rosée et deux dépressions latérales peu profondes, qui se continuent avec la face interne des oreillles et dans lesquelles on remarque de petites saillies éga-

Fig. 2. — Tête vue de face.

lement rosées. Enfin tout à fait inférieurement, au-dessous de la saillie médiane et caché par les bords inférieurs soudés des oreilles, se trouve un orifice, le seul que présente la tête.

Tel est l'aspect extérieur de l'animal ; examinons successivement

la région crânienne, la région faciale, la région buccale et ses dépendances, enfin la région supérieure du cou.

Région cranienne. — Le crâne (fig. 3) est très réduit; son plus grand diamètre vertical mesure 30mm et ses plus grands diamètres horizontaux mesurent 27mm d'avant en arrière et 32mm de droite à gauche, dimensions très petites relativement à la taille de l'animal. Vu par ses faces latérales et par sa face antérieure, ce crâne pré-

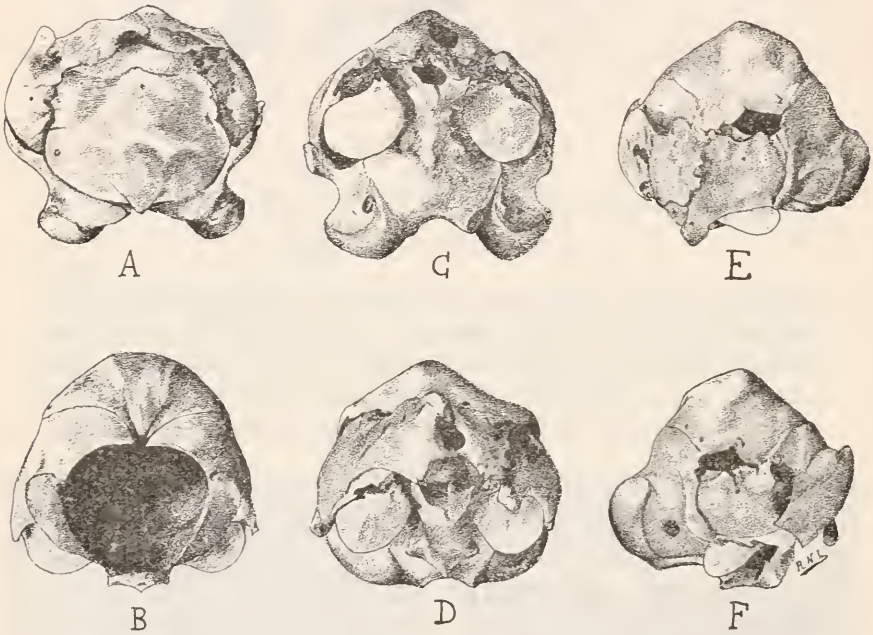


Fig. 3. — Crâne. — A, face supérieure; B, face postérieure; C, face inférieure; D, face antérieure; E, face latérale gauche; F, face latérale droite.

sente des déformations considérables et a une physionomie tout à fait bizarre: sa face postérieure se rapproche assez, dans son ensemble, de la face postérieure d'un crâne normal, à part cependant le diamètre exagéré du trou occipital, qui mesure 18mm dans son plus grand diamètre. On cherche en vain la plupart des os, qui sont complètement déformés ou absents; l'occipital, les temporaux et le sphénoïde sont seuls reconnaissables et encore ce dernier l'est-il beaucoup moins que les précédents. La partie écailleuse des temporaux n'existe pas, mais les rochers sont bien développés et distincts l'un de l'autre.

L'encéphale (fig. 4) est encore plus imparfait que le crâne et

n'occupe qu'une faible partie de la cavité crânienne. La moelle épinière se continue par le bulbe rachidien, qui présente à sa partie antérieure un renflement presque annulaire qui est très probablement le pont de Varole. Le canal de l'épendyme (fig. 7, *ep*) existe dans la moelle épinière, mais cesse brusquement au niveau du bulbe, qui ne présente aucune cavité. Les autres parties de l'encéphale ne sont pas représentées ; les hémisphères cérébraux manquent complètement. La seule portion encéphalique qui existe est entourée par les méninges ; elle baigne dans un liquide hydrencéphalique assez abondant, qui remplit le reste de la cavité crânienne.

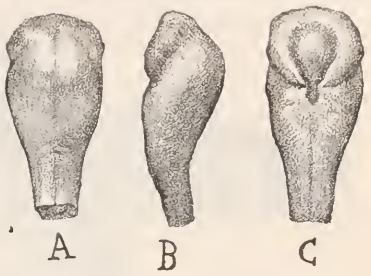


Fig. 4. — Encéphale.— A, vue inférieure ; B, vue latérale gauche; C, vue supérieure.

Le mauvais état de conservation du système nerveux ne m'a pas permis de voir l'origine des nerfs crâniens, mais il est vraisemblable que beaucoup d'entre eux, tels que ceux qui se rendent à l'appareil visuel ou à l'appareil olfactif, sont absents, ces organes faisant complètement défaut. Au contraire, les nerfs auditifs, doivent exister, qu'ils naissent séparément ou soient confondus à leur origine. M. L. Blanc (1) les a vus sortir ensemble de la partie antérieure et inférieure du bulbe et se séparer ensuite, sur un cerveau de Mouton triocéphale presque identique à celui-ci. Il a vu également les trois paires suivantes de nerfs crâniens, que j'ai d'ailleurs retrouvées en disséquant la partie supérieure du cou et qui sont le glosso-pharyngien, le spinal et le pneumo-gastrique. Il n'a pas vu, plus que moi, de facial distinct.

Région faciale. — Les os de la face sont encore plus déformés que ceux du crâne. Quant aux parties molles, elles n'existent pas et la peau recouvre immédiatement le squelette. Il n'y a pas trace d'organes des sens. L'appareil auditif externe seul est bien développé : les oreilles sont proportionnées au reste du corps, bien que leur rapport ait complètement changé, puisqu'elles se trouvent rapprochées l'une de l'autre et soudées à la partie médiane et antérieure du cou. L'orifice situé entre les deux oreilles peut être consi-

(1) L. Blanc. *Sur l'Otocéphalie et la Cyclotie.* Journ. de l'anat. et de la physiol., XXXI, 1895, p. 288.

déré comme l'entrée des deux conduits auditifs confondus en un seul et ne faisant qu'un avec l'orifice buccal.

Région buccale et ses dépendances. — Cet orifice unique apparaît chez l'animal dépouillé, sur la partie antérieure du cou à 25mm du sommet de la tête (fig. 5). Il est de forme ovalaire; son plus

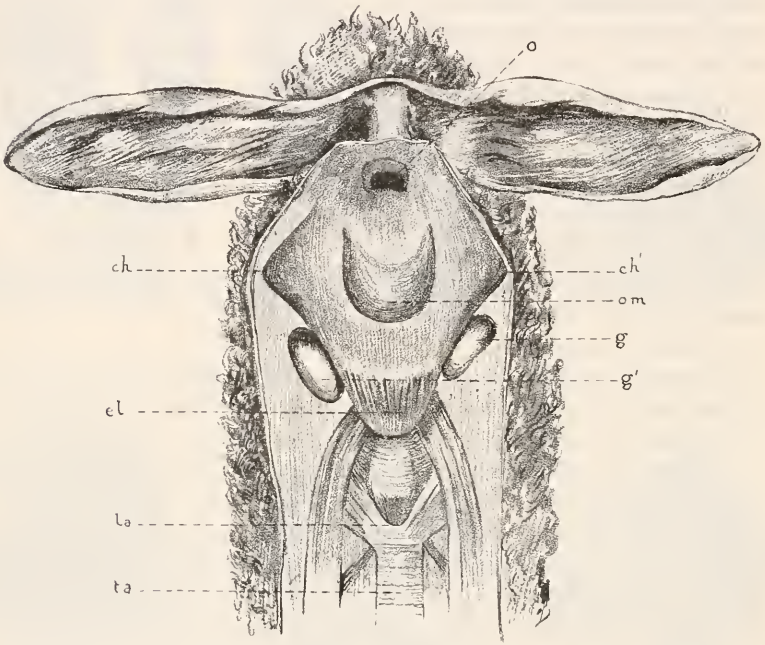


Fig. 5. — Face antérieure du cou. La peau a été complètement enlevée et ses adhérences aux bords de l'orifice externe ont été coupées. *ch*, *ch'*, saillies formées par l'appareil hyoïdien; *e l*, épaississement lingual; *g*, *g'*, petites masses glandulaires situées de chaque côté de l'épaississement lingual; *la*, larynx vu par sa face antérieure; *o*, orifice externe; *om*, arc tympanique recouvert d'une membrane et vu par sa face extérieure; *ta*, trachée.

grand diamètre est transversal et mesure 8mm; le plus petit diamètre est vertical et ne mesure que 5mm. A droite, la paroi de l'orifice est plus arrondie qu'à gauche. Pas de lèvres musculaires, mais une membrane circonscrivant l'orifice. Cette membrane présente, sur son bord inférieur, une sorte de diverticule qui s'avance un peu vers le centre, donnant à cette ouverture un contour réniforme.

Par cet orifice on pénètre dans une première cavité qui s'étend à peu près également dans le sens vertical et dans le sens horizontal; cavité plutôt virtuelle, qui semble correspondre à la fois à la bouche

et aux deux cavités tympaniques réunies en une seule. On peut lui considérer une paroi supérieure, une antéro-inférieure et une postérieure, ces deux dernières se rejoignant inférieurement ; enfin, de chaque côté existe un vaste cul-de-sac latéral. La face supérieure est située immédiatement sous le crâne, car il n'existe ni fosse nasale, ni voûte palatine, ni voile du palais. Elle s'étend sur une longueur de 4^{cm} environ. De chaque côté de la ligne médiane, à 1^{cm} l'un de l'autre, se trouvent deux petits bourgeons, dont le droit est deux fois plus volumineux que le gauche, et à côté desquels se voient deux membranes plissées. Seraient-ce les bourgeons maxillaires arrêtés dans leur développement? La face antéro-inférieure est limitée de haut en bas et d'avant en arrière d'abord par la membrane qui entoure l'orifice externe, puis par un os en forme de croissant à concavité supérieure, que l'on voit très nettement à la partie antérieure du cou débarrassé de la peau (fig. 5, *om*) et qui est l'arc tympanique mentionné par M. L. Blanc.

Du milieu de la partie concave de cet arc (fig. 6), se détache à l'intérieur de la cavité une tigelle osseuse, qui, après avoir décrit une courbe à concavité antérieure, remonte en s'élargissant jusqu'au niveau du bord inférieur de l'orifice externe. Au-dessous de l'arc tympanique, la face antéro-inférieure est formée d'une portion membraneuse qui se coude à angle aigu pour se continuer en arrière avec la face postérieure. Cette dernière est formée d'une membrane assez épaisse, qui semble répondre à la membrane pharyngienne (fig. 7, *mp*) que l'on rencontre dans le cours du développement et qui sépare le stomodéum de l'intestin antérieur. Cette membrane est primitivement complète, puis se perce d'un orifice qui fait communiquer les deux cavités. C'est cette dernière disposition que nous rencontrons ici. De chaque côté, la cavité, qui vient d'être décrite, se termine par un cul-de-sac latéral. Celui de droite, tapissé intérieurement d'une muqueuse, est séparé de la peau par une couche musculaire et du tissu cellulo-adipeux ; celui de gauche présente un orifice irrégulièrement circulaire large de 10^{mm} environ et fermé simplement par une fine membrane située immédiatement sous la peau.

Fig. 6. — Arc tympanique vu par sa face interne un peu obliquement pour montrer la petite tigelle osseuse, renflée à son extrémité, qui se détache de son bord concave.

L'orifice qui fait communiquer cette première cavité avec la cavité pharyngienne, est situé à la partie supérieure de la membrane pharyngienne. Il mesure 11^{mm} dans le sens vertical et 8^{mm}

dans le sens horizontal. De son bord supérieur se détache une petite saillie ayant tout à fait l'aspect de la luette (fig. 7, *l* et fig. 8, *l*), mais ne paraissant pas en avoir la signification.

Le pharynx s'insère en haut à la base du crâne, sur un petit espace situé immédiatement en avant du trou occipital. Au niveau de son insertion, il se termine en pointe arrondie et est très étroit.

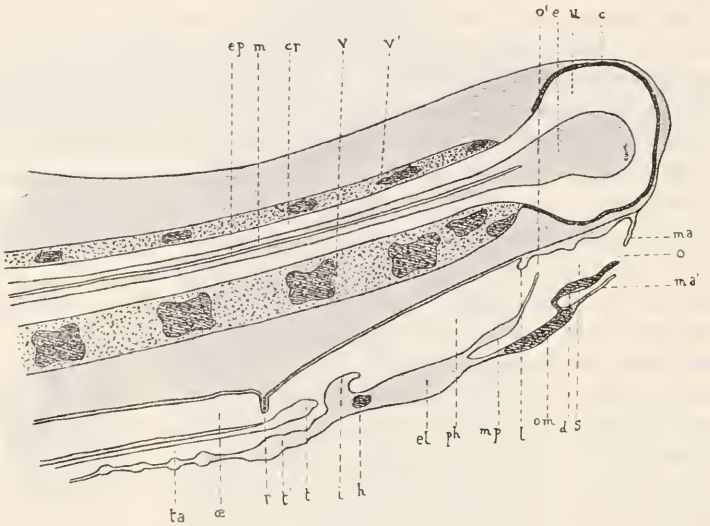


Fig. 7. — Coupe sagittale de la tête et de la portion antérieure du cou : *c*, coupe du crâne; *cr*, canal rachidien; *d*, tigelle osseuse qui se détache de l'arc tympanique; *e*, encéphale; *el*, épaississement lingual; *ep*, canal de l'épendyme : *h*, coupe du corps de l'os hyoïde; *i*, épiglotte; *l*, diverticule ressemblant à la luette; *m*, moelle épinière; *ma*, *ma'*, membrane circonscrivant l'orifice externe; *mp* membrane pharyngienne; *o*, orifice externe; *o'*, orifice de la membrane pharyngienne; *œ*, œsophage; *om*, arc tympanique; *ph*, pharynx; *r*, rétrécissement de l'orifice œsophagien; *s*, cavité prépharyngienne; *t*, *t'*, coupe des cartilages du larynx; *ta*, trachée; *u*, cavité crânienne; *v*, *v'*, coupe de la colonne vertébrale.

Il présente bientôt un renflement considérable, occupant toute la largeur du cou au niveau des cornes de l'os hyoïde, puis ce renflement diminue à mesure qu'on se rapproche de l'œsophage. Le pharynx mesure 50mm de longueur et 35mm dans sa plus grande largeur. Ses parois sont plissées extérieurement en arrière et sur les côtés. Si l'on ouvre la cavité pharyngienne par sa paroi postérieure, en faisant une incision en croix, comme celle qui est représentée dans la figure 8, on voit d'abord que la paroi est

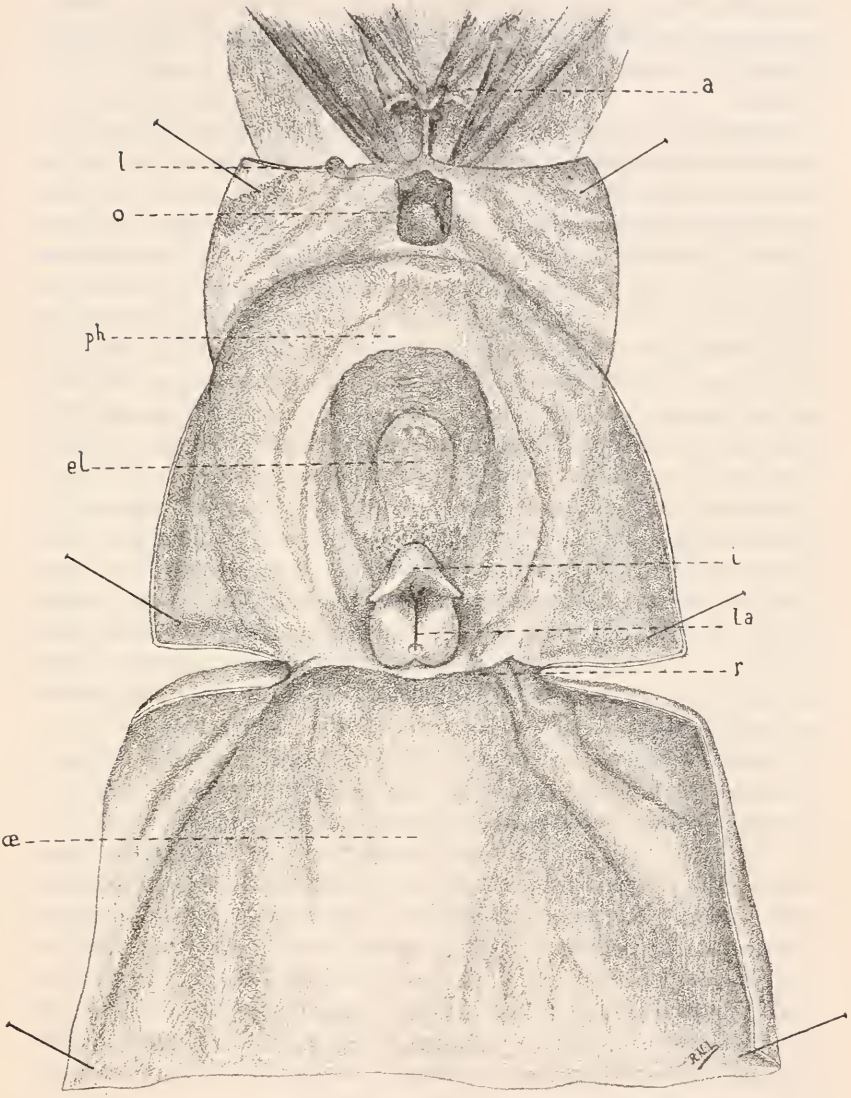


Fig. 8. — Pharynx et œsophage ouverts par leur face postérieure : *a*, portion antérieure et supérieure du cou relevée; *e l*, bourgeon lingual; *i*, épiglotte; *l*, diverticule ressemblant à la luette; *l a*, entrée du larynx; *o*, orifice de la membrane pharyngienne faisant communiquer la première cavité et le pharynx; *œ*, œsophage ouvert et étalé; *ph*, cavité pharyngienne, ouverte par une incision en croix et dont la muqueuse est étalée; *r*, rétrécissement au niveau de l'entrée du conduit œsophagien.

plissée comme extérieurement et on aperçoit en haut l'orifice supérieur du pharynx précédemment décrit avec le petit diverticule qui ressemble à la luette et qui est rejeté à gauche sur la figure.

Un peu au-dessous, on voit la muqueuse changer d'aspect ; elle est couverte de petites saillies et de papilles et l'on remarque à ce niveau un épaississement très marqué de la paroi antérieure : c'est le bourgeon lingual (fig. 8, *el*). En effet, la langue naît en deux points : sa partie antérieure ou pointe dérive d'une protubérance qui se trouve au point d'entrecroisement des deux premiers arcs branchiaux et sera logée dans la cavité buccale, tandis que sa partie postérieure, appelée encore racine ou base de la langue, se développe primitivement dans le pharynx et provient probablement de la jonction des deuxième et troisième arcs pharyngiens sur la ligne médiane (His). Le bourgeon lingual que nous trouvons dans le pharynx ne représente donc pas l'organe tout entier atrophié, mais seulement sa partie postérieure qui s'est elle-même trouvée arrêtée dans son développement, la partie antérieure n'existant pas. Cette portion de langue rudimentaire mesure à peu près 2^{cm} de long et est complètement soudée à la paroi antérieure du pharynx. Nicolas et Prenant (1) ont observé cette disposition chez un embryon de Mouton privé de mâchoire inférieure. D'autre part, Mathias Duval et Hervé (2) ont vu un semblable bourgeon lingual chez un Mouton otocéphalien.

Immédiatement au-dessous de cette langue atrophiée se trouve l'entrée du larynx, recouverte par l'épiglotte ; plus en arrière se voit l'orifice de l'œsophage excessivement étroit (fig. 8, *r*).

L'œsophage, au lieu de se continuer presque sans ligne de démarcation avec le pharynx, comme à l'état normal, s'en trouve séparé par un rétrécissement considérable, où passe à peine une grosse sonde cannelée. Immédiatement après, il se renfle beaucoup plus qu'habituellement et son diamètre atteint 30^{mm}, alors qu'il ne mesure que 10^{mm} chez un Agneau normal. Il diminue ensuite de plus en plus jusqu'à l'estomac. Il est aplati d'avant en arrière, ce qui explique son petit calibre sur la coupe de la figure 7. Les parois sont plissées comme celles du pharynx.

(1) Nicolas et Prenant, *Observation d'une monstruosité rare, absence du maxillaire inférieur, défaut de communication entre la bouche et les fosses nasales d'une part, le pharynx et le larynx d'autre part.* Journ. de l'anat. et de la physiol., XXIV, 1888, p. 113.

(2) Mathias Duval et Hervé, *Sur un monstre otocéphalien.* Comptes-rendus de la Soc. de biol., 1883, p. 76.

Région supérieure du cou. — Cette région présente, en allant de dehors en dedans : la peau, une couche cellulo-adipeuse sous-cutanée et des organes différents suivant que l'on considère les régions sus-hyoïdienne, hyoïdienne ou sous-hyoïdienne.

La région sus-hyoïdienne présente immédiatement au-dessus du corps de l'os hyoïde un épaississement de la paroi antérieure du pharynx (fig. 5, *el*) qui est à peu près triangulaire, à sommet inférieur répondant à l'os hyoïde. Il est constitué par des fibres musculaires à direction longitudinale qui correspondent exactement à l'épaississement lingual que l'on rencontre à l'intérieur du pharynx. De chaque côté se trouve une petite masse glandulaire plus volumineuse à droite qu'à gauche. Ces deux glandes, par leurs connexions avec la base de la langue, semblent correspondre aux glandes sub-linguales. Plus haut, recouvert par une membrane, on aperçoit l'arc tampanique (fig. 5, *om*), que nous avons décrit précédemment.

L'appareil hyoïdien est très développé chez le Mouton normal, comme d'ailleurs chez tous les Ruminants. Il se compose d'une partie médiane : le corps de l'hyoïde ou basihyal, muni antérieurement d'un appendice très court ou prolongement lingual. Les parties latérales ou cornes sont d'une part les grandes cornes appelées encore pièces urohyales ou pièces thyroïdiennes, parce qu'elles s'articulent avec le cartilage thyroïde; d'autre part les petites cornes appelées aussi styloïdiennes, parce qu'elles s'articulent avec les os styloïdes ou pièces stylohyales, par l'intermédiaire d'un noyau cartilagineux ou cératohyal. L'extrémité supérieure des os styloïdes s'unit au prolongement hyoïdien du temporal par une pièce cartilagineuse appelée pièce arthrohyale. Ici, nous rencontrons à peu près la même disposition; mais, dans son ensemble, l'appareil hyoïdien est étalé en largeur, n'ayant pu se développer d'avant en arrière par suite de l'absence du maxillaire inférieur.

La région sous-hyoïdienne est à peu près normale. Au-dessous du tissu adipeux sous-cutané, renfermant de nombreuses veines, se trouvent les muscles qui vont de l'os hyoïde au sternum et à l'omoplate. Le larynx est bien conformé et ne présente aucune particularité. Quant à la glande thyroïde, elle est située beaucoup plus inférieurement que chez le Mouton normal; elle présente deux lobes latéraux éloignés l'un de l'autre et situés sur les parties latérales de l'œsophage à une certaine distance de la trachée. De plus, l'isthme médian du corps thyroïde manque complètement, ce qui n'est d'ailleurs pas très rare chez les Mammifères.

De chaque côté de l'œsophage et du pharynx cheminent les carotides, accompagnées des pneumogastriques. A la carotide primitive fait suite directement et sans ligne de démarcation la carotide externe, disposition normale puisque chez le Mouton la carotide interne n'existe pas. La carotide, après avoir fourni deux branches très sinueuses, l'inférieure pour la glande thyroïde, la supérieure pour le larynx, ne donne plus de ramifications qu'à la partie tout-à-fait supérieure du cou. Ces ramifications vont au pharynx, à la région auriculaire et aux muscles du cou; l'une d'elles pénètre dans le crâne, où elle forme sous la dure-mère un réseau admirable. Chez le Mouton normal ce réseau existe également et forme une artère analogue à la portion intra-crânienne de la carotide interne qui donne les artères cérébrales antérieure, moyenne et postérieure. Chez notre monstre nous n'avons pas d'artères cérébrales, le cerveau manquant complètement. Les autres branches de la carotide, telles que l'ophtalmique, les dentaires, la nasale et la palatine, font aussi défaut.

II. — Considérations générales.

Après avoir étudié notre Mouton au point de vue anatomique, il reste à dire pourquoi il doit rentrer dans le genre triocéphale et à essayer de donner l'explication embryogénique de ce cas tératologique. Nous terminerons par quelques considérations sur la fréquence relative de cette monstruosité chez les différents animaux.

Etienne Geoffroy Saint-Hilaire avait donné aux monstres semblables à celui qui nous occupe le nom de triencéphales, parce que les trois principaux appareils céphaliques manquent à la fois chez eux : l'appareil buccal, l'appareil nasal et l'appareil oculaire. Comme on l'a très bien fait remarquer, ce terme assez mal choisi faisait plutôt croire à l'existence de trois encéphales, caractère qui n'appartient nullement à ce genre. Aussi Isidore Geoffroy Saint-Hilaire (1) modifia-t-il le nom, sans pourtant changer complètement un mot introduit depuis longtemps dans la science et déjà employé dans plusieurs ouvrages. Il substitua au terme précédent celui de *triocéphale*, terme qui en effet se rapproche bien de l'ancien, mais n'est guère plus que lui à l'abri des critiques. Dans la classification d'Isidore Geoffroy Saint-Hilaire, les triocéphales sont les plus inférieurs des monstres de la famille des *Otocéphaliens*, famille qui est la dernière du groupe des monstres *autosites*.

(1) Isidore Geoffroy Saint-Hilaire. *Histoire générale et particulière des anomalies de l'organisation chez l'Homme et les animaux.* Paris, 1836; cf. II, p. 430.

Le genre Triocéphale présente les caractères suivants : pas d'yeux, pas de trompe nasale et pas d'appareil buccal proprement dit. Il est encore caractérisé, comme toute la famille des otocéphaliens, par le rapprochement ou la réunion des oreilles sur la ligne médiane, dans la région inférieure de la face. Les canaux auriculaires sont confondus et forment une pseudo-cavité buccale. Tantôt il y a communication du pharynx avec l'extérieur, tantôt la communication n'existe pas, et il y a soit un cul-de sac plus ou moins profond, soit une simple dépression. Mais la famille des Otocéphaliens, comme le genre Triocéphale, est loin d'être un groupe naturel, ainsi que l'ont bien fait remarquer Mathias Duval et Hervé (1), car on y trouve des monstres tout-à-fait différents, au point de vue anatomique, en un mot, des individus arrêtés à un degré de développement plus ou moins grand.

De plus, pour M. L. Blanc, les triocéphales seraient assez différents des autres monstres otocéphaliens pour former un type spécial ; néanmoins il préfère attendre que l'organisation de ces monstres soit mieux connue, avant d'en faire des groupes distincts. D'après le même auteur, la triocéphalie est ainsi caractérisée : « tête en apparence absente : cou terminé par les oreilles soudées avec un hiatus commun ; crâne réduit à l'occipital et aux temporaux soudés ; encéphale réduit au bulbe. » Il ajoute que l'on rencontre deux états dans la triocéphalie : tantôt les rochers sont distincts l'un de l'autre et le pont de Varole existe, c'est ce que j'ai décrit chez le monstre qui nous occupe ; tantôt les rochers sont fusionnés sur la ligne médiane et le bulbe existe seul, telle est la disposition rencontrée par M. L. Blanc chez le Mouton triocéphale étudié par lui.

Voici maintenant quelques mots d'explication sur le mode de formation des otocéphaliens.

Huschke, dans son mémoire sur le développement de l'œil, explique l'otocéphalie par un arrêt de développement des deux premières fentes branchiales. Ces fentes s'oblitèrent incomplètement et restent ouvertes à leur extrémité extérieure, qui devient le point de départ de la trompe d'Eustache, de la caisse du tympan et du conduit auditif externe. Lorsque ces fentes s'arrêtent dans leur développement, leurs extrémités, devant former les oreilles moyennes, se rapprochent ou se fusionnent, et les oreilles externes se trouvent également rapprochées.

(1) Mathias Duval et Hervé, *Nouvelle communication sur un Mouton otocéphalien*. Soc. de biol., 1883, p. 253.

Dareste (1) ajoute que cet arrêt de développement des deux premières fentes branchiales est déterminé par un arrêt de développement de cette partie du tube médullaire qui deviendra la moelle allongée. Dans l'otocéphalie, en effet, la région du sillon médullaire qui correspond à la moelle allongée se ferme sans s'évaser comme à l'état normal. Il en résulte un tube fermé qui continue directement en avant la moelle épinière.

Par suite de ce développement incomplet de la moelle allongée, les fossettes auditives, qui se produisent contre ses parois, sont beaucoup plus rapprochées que dans l'état normal, et le rapprochement de ces fossettes, qui deviennent les vésicules auditives, entraîne l'arrêt de développement des deux premières fentes branchiales signalé par Huschke, et par suite le rapprochement et parfois aussi l'union des parties qui constituent les oreilles moyennes et internes.

Lorsque la fermeture précoce de la partie du sillon correspondant à la moelle allongée s'accompagne de la fermeture plus ou moins précoce de l'extrémité antérieure du sillon, extrémité qui correspond à la vésicule des lobes optiques et à la vésicule antérieure, on a le type de la triocéphalie, dans lequel l'otocéphalie se complique de l'absence des yeux.

Cette monstruosité n'est pas très rare chez la plupart des animaux domestiques. Isidore Geoffroy Saint-Hilaire en a vu 5 cas chez le Chien et autant chez le Chat ; il cite d'autres cas rapportés par les auteurs et observés soit chez les espèces précédentes, soit chez le Cochon (3 cas), soit chez le Mouton (2 cas). Il n'a jamais observé cette monstruosité chez l'Homme, et les deux seuls exemples qu'il cite ne sont pas, d'après lui, suffisamment authentiques, la description de ces monstres étant trop imparfaite.

J'ai cherché, de mon côté, dans la collection du Musée Dupuytren et je n'ai trouvé aucun cas de triocéphalie chez l'Homme. J'y ai vu cependant deux monstres otocéphaliens, mais l'un appartenait au genre Edocéphale, l'autre au genre Sphénocéphale. Au Muséum d'histoire naturelle, dans la galerie d'anatomie comparée, j'ai pu, grâce à l'obligeance de M. le professeur Filhol, examiner 11 triocéphales : sur ces onze échantillons, il y avait 5 Chiens, 5 Chats et 1 Mouton.

Je n'ai pas trouvé de triocéphales au musée de l'Ecole vétérinaire d'Alfort, mais M. Lesbre, professeur à l'Ecole vétérinaire de

(1) C. Dareste, *Recherches sur le mode de formation des monstres otocephaliens.* Compt.-rend. de l'Acad. des sciences, XC, 1881, p. 191.

Lyon m'en a signalé 2 cas chez le Mouton, au musée de cette Ecole. J'ai aussi obtenu de M. Neumann, professeur à l'Ecole vétérinaire de Toulouse, les renseignements suivants : la collection tératologique de l'Ecole renferme 2 cas de triocéphalie, l'un portant sur un Chien, l'autre sur un Porc. D'autre part, M. le professeur Gratia m'a signalé au musée de l'Ecole vétérinaire de Bruxelles 5 exemplaires de triocéphalie, deux appartenant à l'espèce bovine et trois à l'espèce ovine.

Enfin, dans un récent voyage à Londres, à l'Hunterian Museum du Royal College of Surgeons, j'ai vu, au milieu d'une collection de tératologie très intéressante, une série de monstres triocéphales, dont 1 Mouton, 2 Cochons et 1 Lièvre, qui appartenait bien à ce genre, puisqu'il n'avait pas d'yeux ni d'organe olfactif, mais dont les oreilles n'étaient que rapprochées et non complètement soudées. De plus, j'y ai trouvé un monstre humain triocéphale, avec les oreilles soudées, sans yeux, sans trompe nasale et sans mâchoires.

En résumé, d'après les données précédentes, il semble que c'est chez le Chien et le Chat, que cette monstruosité se rencontre le plus souvent ; puis, par ordre de fréquence, viennent le Mouton et le Porc. Chez le Bœuf, le Lièvre, ces cas semblent beaucoup plus rares ; chez le Cheval, la Chèvre, le Lapin, le Cobaye, je n'en connais pas d'exemples. Enfin, chez l'Homme, cette monstruosité est exceptionnelle ; je ne l'ai vue signalée nulle part et je ne connais que le cas de l'Hunterian Museum.

RÉVISION DES COLÉOPTÈRES LAMPYRIDES DES ANTILLES ET DESCRIPTION DES ESPÈCES NOUVELLES

PAR

ERNEST OLIVIER.

Les Lampyrides qui se trouvent dans les îles du grand archipel des Antilles ont un facies particulier et caractéristique. Ils sont exclusivement confinés dans cette région et sur les 37 espèces que je connais, une seule, l'*Aspidosoma ignitum*, se retrouve sur le continent Américain. Il est même probable que chacune de ces îles fournit certaines espèces spéciales qui ne se retrouvent pas dans toutes les autres et une exploration minutieuse fera certainement connaître des cas de repartition intéressants.

Les espèces nouvelles que je décris faisaient partie de la collection Chevrolat actuellement en ma possession et ont été capturées par Sallé et Poëy. Je possède les types de Castelnau, J. Duval, Chevrolat, Sahlberg et Olivier.

Genre Alecton.

Castelnau, Ann. Fr. 1833, p. 135. Hist. nat. des an. art., I. p. 266. — *Pleotomus* Leconte, Class. Coll. of N. Amer, I, 1861, p. 184.

A. discoïdalis Castelnau, loc. cit.— Lacd. Gen. Atl., XLIV, fig. 3.— J. Duv. Hist. de Cuba, pl. 7, fig. 9.

Genre Lychnuris.

Dejean, Catalogue. — Leconte. Proc. Acad. Nat. Sc. Philad., II, 332.

L. adjuncta Ern. Olivier, nov. sp.
L. bellicosa Ern. Olivier, nov. sp.
L. demissa Ern. Olivier, nov. sp.
L. dimidiatipennis J. Duval, Hist. de Cuba, VII, p. 84.
L. flavilabris Ern. Olivier, nov. sp.
L. janthipennis J. Duval, Hist. de Cuba, VII, p. 83.
L. militaris Ern. Olivier, nov. sp.
L. miniatocollis Chevrolat. Rev. zool., 1858, p. 209.
L. postica Ern. Olivier., nov. sp.
L. rufa Olivier (*Lampyris*). Ent. II, 28, p. 28, pl. 3, fig. 30. — *Callopisma rufa* Motsch., Et. ent., 1853, p. 42.

Genre Pyractomena.

Leconte, Proc. Ac. Nat. Sc. Philad., II, 1851, p. 336. — *Pyrectomena* Motsch., Et. ent., 1852, p. 37, nec Solier.

P. galeata Ern. Olivier, nov. sp.
P. gamma J. Duval (*Photinus*), Hist. de Cuba, VII, p. 85.
P. vitticollis Mann. Motsch., Et. ent., II, 1853, p. 38.

Genre Photinus

Castelnau, Ann. Fr. 1833, p. 141.

P. apoplecticus Ern. Olivier, nov. sp.
P. blandus J. Duval, Hist. de Cuba, VII, p. 87.
P. decorus Klug in litt.
— *roseicollis* Motsch., Et ent. 1853, p. 42.

P. discoïdeus Sahlb., Per. ent. p. 3, 1.
P. divisus Gemm. Col. Hefte, VI, 1870.
— *interruptus* Motsch. Et. ent. III, p. 24.
P. dorsalis Gyll. in Sch. Syn. insect. App., p. 24, nec Motsch. Et. ent., 1853, p. 38.
P. elongatus Motsch. (*Ellipolampis*), Et. ent., 1853, p. 35.
P. fulgidus Olivier (*Lampyris*), Ent., II, 28, p. 16, t. 2, f. 9 *a-b*.
P. glaucus Olivier (*Lampyris*), Ent., II, 28, p. 13, t. 1, f. 4.
P. littoralis Motsch. (*Ellipolampis*), Et. ent., 1853, p. 35.
P. maritimus Ern. Olivier, nov. sp.
P. melanodactylus Ern. Olivier, Soc. Ent. Fr., 1888, p. 56.
P. pygmœus Ern. Olivier, nov. sp.
P. quadrimaculatus Castelnau, Hist. nat., I, p. 269.
P. quadrinotatus Motsch. (*Pygolampis*), Et. ent., III, 1854, p. 54.
P. quinquenotatus Castelnau, Hist. nat., I, p. 269.
P. vittatus Olivier (*Lampyris*), Ent., II, 28, p. 23, t. 3, f. 30.
— *suturalis* Sch., Syn. ins., III, p. 65.
P. vitiosus Gemm., Col. Hefte, VI, 1870.
— *vittatus*, Fabr., Ent. syst., I, 2, p. 102.
P. vittiger Gyll. in Sch., Syn. ins., App., p. 21. — Motsch., Et. ent., II, 1853, p. 41.

Genre Heterophotinus.

Ern. Olivier, Soc. Ent. Fr., 1894, p. 24.

H. limbipennis J. Duval (*Photinus*), Hist. Cuba, VII, p. 86, ♂. — Ern. Olivier, Soc. Ent. Fr., 1894, ♀.

Genre Aspidosoma.

Castelnau, Ann. Fr., 1833, p. 145.

A. ignitum L. (*Lampyris*), Syst. nat., I, 11, p. 644 (1).

Genre Photuris.

Leconte, Proc. Ac. Nat. Sc. Philad., 1851, p. 337.

P. brunnipennis J. Duval, Hist. Cuba, VII, p. 89.
P. jamaïcensis Ern. Olivier, Soc. Ent. Fr., 1886, p. 235, pl. 3, f. 10.

(1) L'*Aspidosoma ignitum* L. a été trouvé communément à la Martinique, par M. Sonthonnax, de Lyon, qui m'en a aimablement envoyé deux exemplaires. Mais dans la relation que cet entomologiste fait de son voyage, cette espèce est désignée sous le nom erroné de *Aspidosoma lineatum* (*L'Echange*, août 1898).

DESCRIPTIONS DES ESPÈCES NOUVELLES

Lychnuris flavilabris.

Oblongo-ovalis; flava; antennis, elytris et abdomine nigris, tibiis tarsisque infuscatis : antennis planatis, angulatis : prothorace rotundato, disco lævi, sulcato, marginibus crebrè punctatis, angulis posticis valde retro productis; scutello triangulari flavo, ultimo ventrali segmento cervo. — Long. 7 mill.

Noir; tête, bouche, palpes, prothorax, écusson, poitrine et fémurs flaves. Le dernier segment ventral est d'un jaune de cire brillant, plus accentué de chaque côté.

Cuba (ma collection).

Lychnuris demissa.

Angusta, parallela, nigra, nitida; ore, prothorace, scutello, coxis, femoribus anticis et ultimo ventrali segmento piceis; antennis planatis, parum angulatis; prothorace subogivali, canaliculato, antice crebrè punctato, basi recte truncato, angulis posticis vix prominulis. — Long. 6,5 mill.

Plus étroit et plus parallèle que le précédent, dont il diffère par la forme du prothorax, des antennes, la coloration noire de la poitrine, etc.

Cuba (ma collection).

Lychnuris adjuncta.

Elongata, aurantiaca; oculis, antennis, elytris (basi excepta), tibiorum apice, tarsisque nigris; penultimo et antepenultimo abdominis segmentis cereis; elytris corpore longioribus, planis, angulatis; prothorace rotundato, convexo, sulcatulo. — Long. 7 mill.

Les élytres sont noirs, sauf environ le tiers basilaire qui est orangé.

Cuba (ma collection).

Lychnuris postica.

Elongata, augusta, flava, antennis et tibiis infuscatis; elytrorum apice nigro; abdominis duobus ultimis segmentis, ♂ nigris, nitidis, ♀ tantum infuscatis. — Long. 6,5 mill.

Etroit, allongé, presque parallèle; en entier d'un roux flave, sauf une tache noire à l'extrémité des élytres et les antennes et les tarses rembrunis. Chez le ♂, les deux derniers segments de l'abdomen sont d'un noir brillant, et seulement obscurcis chez la ♀.

Saint-Domingue (ma collection).

LYCHNURIS MILITARIS.

Oblonga, flava, rufa, antennis, tibiis, tarsis et elytris nigris; antennarum duobus primis articulis subtus rufis. — Long. 8 mill.

En entier, d'un roux flave à l'exception des élytres, des antennes, des tibias et des tarses qui sont noirs.

Cuba (ma collection).

LYCHNURIS BELLICOSA.

Oblongo-elongata, aurantiaca; antennis planatis, nigris, primis articulis supra rufescentibus; prothorace aurantiaco, rotundato, sulcatulo, disco lævi, marginibus crebre punctatis, angulis posticis retro productis; scutello rufo, conico, punctato; elytris prothorace haud latioribus, paulum ampliatis, nigris, basi tenuissime flavo limbatis, margine externo ab humero usque ultra medium rufo; tibiis et tarsis nigris. — Long. 9-10 mill.

Cette espèce se reconnaît facilement de toutes les autres par la coloration de ses élytres : noirs, très finement bordés de roux à la base et sur la suture, un peu plus loin que l'écusson, et une large bande d'un roux orangé colore le bord marginal depuis sa base jusqu'au delà du milieu.

Cuba (ma collection).

PYRACTOMENA GALEATA.

Oblonga, fusco et flavo variegata; antennis fuscis, primis articulis intus flavis; ore et prothorace flavis, hoc macula magna triangulari nigra ornato; scutello conico flavo; elytris fuscis, flavo limbatis; pectore piceo, abdomine flavo, utrinque macula picea notato, 5° et 6° segmentis cereis ♂; femoribus et tibiis albidis, apice nigris, tarsis nigris. — Long. 10-11 mill.

La couleur de cette jolie espèce est agréablement variée de brun et de jaune blanchâtre. Le prothorax est médiocrement allongé, peu anguleux à son sommet, peu rétréci au devant des angles postérieurs qui sont très aigus et très saillants ; il est chargé dans son milieu longitudinal d'une carène saillante bien apparente sur toute sa longueur ; sur son milieu se trouve une grande tache noire en triangle aigu qui arrive presque jusqu'au sommet et qui est séparé de la base par un mince liséré flave. Les élytres sont plus larges à la base que le prothorax, presque parallèles, à peine élargis dans leur milieu.

Saint-Thomas, Porto-Rico (ma collection). Je ne connais que le ♂.

PHOTINUS MARITIMUS.

Oblongus, flavus ; elytris nigris ; antennis, tibiis et tarsis infuscatis ; scutello nigro, apice tenuissime flavo. — Long. 7-8 mill.

Bien reconnaissable par sa coloration de tous les autres *Photinus* de l'archipel.

Jamaïque (ma collection).

PHOTINUS APOPLECTICUS.

Oblongus, fuscescens, pubescens ; prothorace flavo, disco lœvi, margine antico crebre punctato, lateribus parallelis, antice haud attenuatis, subito rotundatis ; scutello triangulari, flavo ; elytris prothoracis latitudinem æquantibus, vix ampliatis, fuscis, tenuiter flavido limbatis, pedibus flavidis. — Long. 5-6 mill.

Cette petite espèce est remarquable par son large prothorax dont les côtés jusqu'au point où ils s'arrondissent restent parallèles, sans s'atténuer et s'élargissent plutôt légèrement.

Cuba (ma collection).

PHOTINUS PYGMŒUS.

Fuscus, prothorace subogivali, sulcatulo, flavo, antice macula parva nigra ; elytris fuscis, punctulatis, tenuissime flavido limbatis. — Long. 3,5 mill.

Ce *Photinus* est le plus petit de tous les Lampyrides connus.

Cuba (ma collection).

LE SENS DE L'ODORAT CHEZ LES OISEAUX

PAR

XAVIER RASPAIL.

Des cinq sens que possèdent la plupart des animaux, quatre sont considérés comme étant plus ou moins obtus chez les Oiseaux ; seul, le sens de la vue leur est reconnu plus parfait et plus compliqué que chez les Mammifères.

En ce qui concerne spécialement l'odorat des Oiseaux, on peut résumer ainsi l'opinion des auteurs :

Pour les uns, « le sens de l'odorat dans cette classe d'animaux est très peu développé et les espèces carnassières qui se repaissent de charogne, sont guidées uniquement par la vue ». Pour d'autres, ce sens est presque nul. Cependant, il est généralement admis que les Oiseaux de proie nocturnes possèdent un odorat assez fin.

Si nous prenons l'Homme, placé au sommet de l'échelle animale et qui devrait être le plus parfait, tant au point de vue des facultés intellectuelles que sous le rapport de la vie de relation, nous trouvons chez lui l'organe type de l'odorat; il consiste en une membrane muqueuse, appelée *membrane pituitaire*, qui tapisse les fosses nasales et qui n'est en réalité que l'épanouissement d'un nerf de sensibilité spéciale : le nerf olfactif. C'est ce nerf qui, après avoir perçu les qualités des particules odorantes introduites à chaque inspiration dans les fosses nasales, en transmet l'impression — il serait plus juste de dire la détermination — au cerveau.

Mais, sous ce rapport, force est de reconnaître l'infériorité de l'Homme sur certains Mammifères, tels que les Carnassiers, parmi lesquels le Chien peut être pris comme exemple pour la finesse du flair, et les Rongeurs, parmi lesquels les Léporidés, qui perçoivent à grande distance et au milieu de l'air surchargé de multiples odeurs, celle qui émane de leurs nombreux ennemis. Dans ces cas, on attribue cette perfection de l'odorat à une étendue plus grande des surfaces que recouvre la membrane pituitaire, et à ce point de vue, les plus favorisés théoriquement seraient les Ruminants et les Pachydermes.

Cette infériorité de l'odorat chez l'Homme lui est bien spéciale, car si la civilisation a pu lui faire perdre la finesse de l'ouïe et cette vue perçante que possède à un si haut degré l'Homme de la vie sauvage, l'Homme qui doit compter uniquement sur ses sens pour se garantir des dangers et subvenir à ses besoins, les romans vécus, que nous ont donnés les Fenimore Cooper et les Gabriel Ferry, ne nous ont jamais montré le Sioux des prairies et l'Apache des Montagnes rocheuses se servant de leur appareil olfactif pour suivre leur ennemi sur le sentier de la guerre.

Ainsi, le sens de l'odorat n'est pas développé en raison du degré élevé qu'occupe un animal dans la classification des êtres animés, puisque l'Homme, sur ce point, se trouve être très inférieur à un simple Lapin.

C'est là un fait qu'il faut bien reconnaître, quoi qu'il puisse en coûter à notre amour-propre.

Donc, *à fortiori*, il résulte de cette constatation qu'on ne saurait prétendre que l'Oiseau, à cause du rang inférieur qu'il occupe par rapport aux Mammifères, ne possède pas la faculté de percevoir les odeurs à un degré équivalent sinon supérieur ; de même, on ne pourrait se baser, pour lui accorder cette faculté, sur l'anatomie comparée seule, qui montre pourtant chez lui un appareil olfactif

très compliqué et admirablement établi pour recueillir les parcelles odorantes les plus infinitésimales.

Si nous examinons, en effet, ce qui se passe à chaque inspiration, nous voyons que l'air, dès son entrée dans les narines qui s'ouvrent à la racine de la mandibule supérieure, passe entre des cloisons fibreuses pour arriver en contact d'une masse de tissu muqueux qui tapisse et occupe toute la cavité close que forment les fosses nasales ; de là, pour pénétrer dans la cavité buccale, l'air traverse une fente, qui s'entr'ouvre ou se ferme selon les mouvements de la respiration et qui divise sur les trois quarts de sa longueur, la membrane fibro-muqueuse épaisse jouant le rôle du voile du palais des Mammifères.

Evidemment, une disposition aussi compliquée n'est pas destinée uniquement aux besoins de la respiration, elle constitue un organe olfactif très complet et qui apparaît comme devant jouir a un haut degré de la faculté de percevoir les odeurs.

Dans ces conditions, sur quoi s'est-on basé pour admettre chez l'Oiseau un sens de l'odorat très atténué ? Je l'ignore, n'ayant pas sous la main la littérature qui pourrait m'éclairer à ce sujet.

Mais, de même que ce sont les faits observés qui seuls nous montrent l'Homme inférieur à la plupart des Mammifères sous le rapport du sens de l'odorat, de même, pour la réfutation que j'entreprends, je ne m'appuierai que sur des observations probantes pour établir qu'à ce point de vue les Oiseaux n'ont rien à envier aux animaux les plus favorisés.

Or, parmi ces plus favorisés, nous trouvons justement des animaux dits inférieurs aux Vertébrés, chez lesquels on ne connaît aucun organe olfactif spécial ; c'est donc l'observation et uniquement l'observation qui nous prouve la toute-puissance de l'odorat chez les Insectes.

Avant d'aborder le fond du sujet que je veux exposer ici, je dois reconnaître que les exemples que j'ai pu recueillir sont peu nombreux, mais ils me paraissent des plus concluants.

Il est fort difficile, en effet, d'observer les Oiseaux de manière à déterminer exactement leur capacité olfactive, car leur vue perçante et l'ouïe d'une grande finesse qu'ils possèdent les mettent toujours en garde contre tout ce qui se produit autour d'eux ; de même, lorsqu'ils trouvent leur nourriture, on ne peut toujours définir si c'est la vue seule qui leur a permis de la découvrir en volant.

Mais, si pour ces raisons, on a pu méconnaître l'odorat chez ces animaux, je me demande comment on est arrivé à admettre qu'ils

ne percevaient les sons que d'une façon très imparfaite ? Il était pourtant bien facile de se convaincre du contraire et par suite de ne pas laisser subsister, comme tant d'autres, cette erreur dans la science.

Combien de fois ai-je vu l'Oiseau s'enfuir brusquement, rien qu'au bruit du fusil qu'on armait à plus de vingt mètres de distance et alors que le chasseur était invisible derrière la petite meurtrière ménagée sur la facade d'une loge d'affût. Tous les garde-chasse savent avec quelle prudence il faut s'approcher, même la nuit, des arbres sur lesquels se perchent les Corbeaux et surtout les Colombes ramiers, que la moindre branche sèche, qui craque sous le pied, suffit à faire envoler bien avant que le chasseur ne soit parvenu à les découvrir. Et ce qui démontre chez eux toute la finesse de l'ouïe, c'est qu'ils distinguent très bien si ce bruit de bois mort provient de l'approche de l'Homme, dont ils redoutent avant tout la présence, ou s'il est produit par un des gibiers qui circulent la nuit. J'ai pu constater que le passage d'une harde de Cerfs sous les couverts adoptés en hiver par les Corbeaux pour y passer la nuit, ne les trouble pas dans leur repos.

D'ailleurs, les Oiseaux entendent leur cri de rappel à de très grandes distances et tous ceux qui les ont observés en liberté doivent admettre que dans leurs cris, que nous percevons avec une tonalité uniforme, existent cependant des nuances qui échappent à notre oreille, mais qui constituent certainement pour eux un langage qui les avertit de l'approche du danger.

En fait, mes observations démontrent que le sens de l'odorat est très developpé chez les Oiseaux et les met en garde contre la présence d'un danger aussi bien qu'il leur permet de découvrir la nourriture que leur vue ne saurait apercevoir.

La plupart des Mammifères qui vivent à l'état sauvage ont toujours soin de prendre le vent lorsqu'ils circulent pour chercher à recueillir dans l'air les émanations qui pourraient leur déceler la présence d'un ennemi ; leurs narines sont aussi ouvertes que leurs oreilles. Il est facile d'en faire l'expérience, pour peu qu'on se trouve dans le voisinage d'un bois peuplé de Lapins et de Lièvres. L'époque la plus propice est au commencement de septembre, une heure avant le coucher du soleil ; c'est le moment où ces animaux sortent pour aller au gagnage, les Lièvres au loin, les Lapins seulement en bordure.

Si vous allez alors vous établir, le plus silencieusement possible, au centre de la lisière du bois, bien caché dans le fossé ronceux

qui le limite généralement, vous ne tarderez pas à juger de l'effet que produit votre présence : du côté d'où vient le vent, les Lapins sortiront sans méfiance, souvent à quelques mètres de vous, de l'autre côté, vous n'en verrez pas un seul et il en sera ainsi jusqu'à ce que vous quittiez la place. Le braconnier sait bien qu'avant tout, il doit se prémunir contre le flair du gibier, aussi lorsqu'il a reconnu le passage d'un Lièvre ou d'un Chevreuil a-t-il soin de choisir sa place à bon vent, c'est-à-dire de façon à ce que l'animal sorte du côté d'où vient le vent.

Eh bien, les Faisans et les Perdrix, Oiseaux qui vivent le jour à terre et qui n'ont recours au vol qu'accidentellement, font preuve d'une méfiance aussi grande, avertis qu'ils sont par leur faculté olfactive. Ils agissent exactement comme les Lièvres et les Lapins et on peut s'en convaincre en allant les attendre aux heures de la journée où les Faisans sortent du bois pour aller manger en plaine, et le soir, quand les Perdrix quittent les fourrés où elles se réfugient pour échapper à la poursuite du chasseur. Les uns et les autres ne se montreront jamais du côté où le vent leur permettra de vous sentir.

Les Colombes ramiers m'ont fourni un exemple non moins caractéristique ; l'observation remonte au mois de février 1888 durant lequel la terre resta couverte d'une épaisse couche de neige. Aussi ces Oiseaux, affamés, s'étaient-ils rapprochés des habitations pour rechercher les Choux de Bruxelles, qui constituent à peu près leur seule nourriture dans les hivers rigoureux. Une bande d'une trentaine d'individus ne quittait pas les environs de mon potager où ils venaient plusieurs fois par jour s'abattre sur un carré de ces choux. Tenté par le plaisir de tirer quelques coups de fusil, j'établis une hutte portative à portée et je m'y installai, comptant bien sur le prompt retour des Ramiers, à qui mon arrivée avait fait regagner les bois voisins. En effet, au bout de peu de temps, je les vis se poser sur un chêne situé à proximité ; puis successivement descendre sur les arbres fruitiers du potager et l'un deux vint même s'abattre directement sur la tête d'un Chou ; mais, au lieu de se mettre à becqueter les feuilles, ainsi que je les avais toujours vus le faire, lorsque je les observais par une fenêtre de la maison, il resta immobile, la tête dressée, comme surpris par quelque chose d'inquiétant, puis, brusquement, il s'envola au moment même ou plusieurs de ses camarades venaient à leur tour le rejoindre. Ce fut pour toute la bande le signal du départ : elle prit son vol, regagna le Chêne et ne tarda pas à l'abandonner pour disparaître définitivement. Ma

surprise fut grande, car la veille, j'avais vu à plusieurs reprises ces Oiseaux, dérangés par l'arrivée du jardinier, revenir presque aussitôt qu'il avait disparu. Ce ne pouvait être une cause semblable qui les avait épouvantés à ce point; ce n'était pas non plus un Oiseau de proie, dont la présence n'aurait pu manquer de m'être signalée par les cris des Coqs de la basse-cour. Je m'aperçus alors que le vent étant du nord-est, j'avais placé ma hutte à la meilleure place pour la rendre moins apparente, mais justement dans la direction du vent au-dessus du carré de Choux, de sorte que je restai convaincu que le premier Ramier arrivé m'avait senti et l'avait fait comprendre à ses congénères qui se l'étaient tenu pour dit.

Dans la soirée, je transportai ma hutte de l'autre côté, par conséquent à l'ouest, dans une position plus en vue à la vérité, mais qui ne permettait plus à l'odorat des Ramiers de s'exercer à mon détriment.

Le lendemain, en allant à ma hutte au petit jour, je fis partir trois Ramiers déjà descendus pour manger. La neige était encore tombée pendant la nuit et le thermomètre marquait — 10°. A peine étais-je installé depuis une demi-heure, que ces trois Ramiers revinrent s'offrir sans aucune méfiance à mon coup de fusil.

Il n'en vint plus d'autres jusqu'à neuf heures. Au moment où, perdant patience, je sortais de la hutte, j'aperçus une grande bande qui venait de passer au-dessus du jardin et qui, après avoir décrit une courbe, s'abattait sur les Chênes d'un bois situé à quelques centaines de mètres. Je rentrai précipitamment et l'œil collé à la petite meurtrière, je surveillai ces Oiseaux que j'apercevais vaguement au milieu des branches couvertes de givre, ne doutant pas que la vue des Choux de Bruxelles, dont les cœurs terminaux émergeaient en partie de la neige, ne fût l'unique cause de cet arrêt; et, pour me donner raison, les Ramiers ne tardèrent pas à gagner les arbres les plus rapprochés et bientôt tous les individus formant cette bande, plus forte que celle de la veille, vinrent successivement se poser sur les Choux; les premiers n'ayant montré aucune hésitation à leur arrivée, ils se mirent à manger tranquillement. J'avais ainsi devant mon fusil plus de cinquante individus et à choisir le groupe le plus compact.

Peut-être, me suis-je étendu d'une façon un peu fastidieuse sur ces détails présentant un caractère plutôt cynégétique que scientifique, mais ils m'ont paru propres à montrer l'action du sens de l'odorat dans les conditions où nous l'avons vu précédemment s'exercer chez les Faisans et les Perdrix.

J'arrive maintenant aux observations qui prouvent que l'odorat chez les Oiseaux peut leur servir tout autant que la vue à trouver leur nourriture. Je ne reproduirai que celles qui m'ont offert le plus de garanties contre la possibilité d'une erreur.

Dans les bois de la Plaine-Basse, continuant la forêt du Lys du côté de Gouvieux et qui sont séparés de ma propriété par des terres en culture, sur une largeur d'une centaine de mètres, les Faisans viennent communément se reproduire. Mais, pendant la durée de la reproduction, je n'avais jamais relevé de traces indiquant que les couveuses traversaient cette petite plaine et venaient jusque chez moi, aux heures où elles quittent le nid pour aller manger, lorsqu'il y a quelques années, ayant fait établir un petit bassin pour servir d'abreuvoir aux Oiseaux pendant l'été, mon jardinier vint m'avertir, quelques jours après, que les Faisans venaient journellement boire à ce bassin placé dans l'intérieur du parc à quatre-vingts mètres de la haie vive servant de clôture du côté de la petite plaine séparative des bois.

Etait-ce le hasard qui leur avait fait découvrir cette eau ? C'était possible, bien qu'il me parût difficile d'admettre que ces couveuses eussent poussé si loin leur promenade, alors qu'elles ne quittent généralement leur nid que juste le temps nécessaire pour trouver une suffisante nourriture. L'année suivante, je voulus être fixé à ce sujet et j'employai un moyen bien simple : dès la période de la couvaison arrivée, je laissai le bassin à sec et, chaque jour, je fis ratisser avec soin les allées du pourtour de façon que les pattes des Oiseaux pussent laisser des empreintes très visibles. Pendant quinze jours, aucun Faisan ne vint dans ces parages.

On était dans la seconde semaine de mai, avec un temps sec, très beau et le vent était du nord. Le bassin fut alors rempli d'eau et le résultat ne se fit pas attendre. Le surlendemain, je constatai qu'un Faisan était venu boire directement et s'en était retourné par le même chemin. Quant au sexe, il ne pouvait subsister le moindre doute, étant donné le témoin déposé auprès du bassin, dans la forme que les couveuses, surtout chez les Gallinacés, produisent si copieusement à leur lever du nid.

Il est incontestable que cette Faisane, de même que tous les Faisans mâles ou femelles que j'ai vus trouver l'eau, quel que soit l'endroit caché où je l'avais placée, en avait perçu les émanations à une distance qui ne pouvait être moindre de 180 mètres, dans le cas où son nid aurait été établi sur la lisière même du bois.

Pour l'observation suivante, il est nécessaire que je donne préala-

blement la description de l'endroit où elle a été faite afin de bien établir que la vue n'y a pu jouer aucun rôle.

Au milieu de grandes pelouses, qu'entourent des parties boisées formant un épais rideau du côté de la plaine, existe un grand massif de Lilas accompagné d'arbres de différentes essences, de Pins noirs d'Autriche et d'Épicéas ; une petite clairière se trouve ménagée au centre. Lors de l'hiver rigoureux de 1890-1891, j'y choisis une place, assez bien abritée par les arbres verts contre les rafales de neige, pour y répandre du blé et différentes graines, qui furent vite appréciés par la gent ailée trouvant là à se faire de respectables jabots par ce temps de misère et de famine ; chaque après-midi, j'allais renouveler la provision, lorsque, le quatrième jour, je surpris, et je le fus moi-même par le bruit qu'elles firent en s'envolant, cinq Perdrix qui étaient occupées à manger mon grain. Comment l'avaient-elles découvert, telle fut tout d'abord ma préoccupation.

C'était bien la première fois qu'elles venaient là, car je n'aurais pas manqué de remarquer leurs pas, comme je les voyais en ce moment tout autour de la place grainée ; je suivis leurs traces nettement indiquées sur la neige par le chemin qu'elles avaient suivi depuis la haie de clôture, et je constatai qu'elles étaient venues directement de la plaine. Elles avaient donc été attirées sur ce point et il est évident que seul l'odorat avait pu leur révéler la présence de cette nourriture inespérée pour elles, réduites à ce moment à chercher, sous la neige durcie par la gelée, quelques feuilles de Blé ou de Seigle.

Toutes les suppositions contraires devaient être écartées, car si le hasard avait été la cause de leur découverte elles n'auraient pas suivi un chemin si direct. La vue ne pouvait pas non plus les avoir guidées, attendu que pour apercevoir la place grainée, il leur eût fallu passer au vol au-dessus de cette petite clairière très abritée par les arbres et juste dans une direction qui les eût conduites en plein centre d'habitations. D'ailleurs, si elles avaient aperçu cette nourriture en volant, elles ne seraient pas retournées dans la plaine pour revenir à pattes, elles se seraient abattues immédiatement aux environs.

Elles avaient donc parfaitement senti l'odeur de ce grain, alors qu'elles étaient en quête d'une nourriture problématique dans les champs.

Les Mésanges charbonnières (*Parus major*) sont très friandes de fromage de Gruyère ; en liberté, elles ne doivent pas en trouver communément à leur disposition et pour la plupart d'entre elles,

ce doit être un mets qui s'offre toujours pour la première fois à leur gourmandise. C'est donc l'odeur seule qui leur permet de le trouver et de le reconnaître propre à leur servir d'aliment. J'ai fait cette découverte d'une façon aussi malheureuse qu'inattendue.

Depuis longtemps, j'emploie ce fromage pour amorcer les assommoirs, auxquels j'ai recours pour détruire les Chats maraudeurs en même temps que les Hérissons, ces autres malfaiteurs nocturnes qui détruisent les nids à terre, même ceux de Faisans et de Perdrix, que les Chats ne découvrent pas aussi facilement, grâce à la répugnance qu'ils éprouvent à circuler dans l'herbe et les récoltes chargées de rosée. Bien souvent, je voyais ce morceau de fromage plus ou moins grignoté par un animal, que je supposais être un Mulot, lorsqu'un matin, l'assommoir étant tombé, je trouvai dessous une pauvre Mésange aplatie, victime de ses imprudentes attaques contre l'amorce d'un piège doué de la plus grande sensibilité, malgré une charge d'au moins quarante kilos. Dès ce moment, pour éviter cette cause de destruction d'un insectivore si précieux, surtout à l'époque des couvées comme c'était le cas à ce moment-là, j'eus soin de faire détendre le piège dès le petit jour et enlever le bâton portant le fromage de Gruyère.

L'année dernière, contrairement à l'habitude, aucune Mésange charbonnière ne nicha chez moi (1). Depuis le commencement du printemps, je n'en avais d'ailleurs pas aperçu une seule ; par suite, mon assommoir fonctionnant toujours dans le courant de l'été, époque où il a le plus de raison d'être pour la sauvegarde des couvées, je me relâchai un peu de mes précautions et souvent le piège restait tendu assez tard dans la matinée. Or, un jour je le trouvai tombé, non sur un Chat, voire même un Hérisson, ce que j'aurais reconnu à première vue par le plus ou moins d'écartement entre la planche et le sol, et j'eus la désagréable surprise de trouver dessous une Mésange charbonnière femelle, dont le nid ne se trouvait certainement pas dans ces parages. Elle était bien victime de la finesse de son odorat qui l'avait ainsi amenée à la mort.

Je vais citer maintenant des exemples qui ne permettent pas de douter, s'il pouvait encore subsister le moindre doute à ce sujet, de la grande perfection de l'odorat que possèdent les Oiseaux.

Il s'agit de plusieurs d'entre eux qui sont de véritables destructeurs de Vers blancs, en ce sens qu'ils le cherchent directement

(1) *La diminution des Oiseaux en 1897.* La Feuille des jeunes naturalistes, numéro de décembre 1897.

dans le sol et s'en emparent après avoir fouillé la terre avec leur bec pour arriver jusqu'à la maudite larve.

Je citerai le Corbeau freux, la Pie et le Merle noir, les seuls que j'aie vus se livrer à cette recherche, ce qui ne veut pas dire qu'il n'y en ait pas d'autres (1). On n'ignore généralement pas les services que les deux premiers rendent de cette façon à l'Agriculture et qui, pour la Pie, atténuent dans une certaine mesure les méfaits dont elle se rend coupable.

Pendant le mois de septembre 1898, je surprenais à toute heure de la journée plusieurs Pies qui s'envolaient d'une pelouse toujours au même endroit ; mon attention fut bien vite attirée par une quantité de trous qui piquetaient cette place de gazon et qui, évidemment, y avaient été faits par ces Oiseaux. Quelques coups de bêche que j'y fis donner, à différents endroits, mirent à découvert de jeunes larves de Hannetons âgées de quelques mois (1898 étant l'année du cycle uranien dans l'Oise). Sous certaines touffes, j'en comptai jusqu'à une dizaine ; aussi, à l'heure actuelle existe-t-il sur cette pelouse un espace de plusieurs ares de superficie où le gazon, mangé par les racines, a pourri et forme une large tache qui frappe la vue de très loin.

Eh bien, les Pies avaient opéré là, comme le Corbeau freux opère dans les prairies ; tous les deux ne piochent pas, à l'aide de leur solide bec, au hasard de la rencontre, le trou qu'ils font les mène directement sur la larve convoitée ; d'où on est bien obligé d'admettre que ces Oiseaux ne procèdent ainsi que parce qu'ils ont senti cette larve, malgré la couche de terre qui la recouvre.

J'ai dit que le Merle noir déterrait également le Ver blanc et le faisait dans les mêmes conditions que les Corbeaux et la Pie. Si pour ces derniers, on connaissait déjà cette particularité, je crois que, pour le Merle noir, on l'ignorait absolument comme je l'ignorais moi-même jusqu'en 1897. C'est une preuve de plus que l'observateur des choses de la nature a toujours quelque fait nouveau à découvrir.

Cette année là, au mois de juin, je remarquai, dans une allée bordée de chaque côté de Lilas, de petits monticules de terre provenant de trous au fond de plusieurs desquels on voyait encore une empreinte, qui se rapportait parfaitement, comme dimension, au corps des larves de Hannetons arrivées à leur entier développement.

(1) J'ai de fortes présomptions de croire que le Gécine vert recherche le Ver blanc dans les mêmes conditions, mais je n'en ai pas encore acquis la preuve d'une façon certaine.

A ce moment de l'été, il n'est pas rare de voir ces larves remonter près de la surface du sol, avant de redescendre, au mois de juillet, jusqu'à la profondeur où elles s'établissent pour accomplir leur métamorphose nymphéale.

Au premier abord, je crus qu'une Pie, ayant découvert cette place à Vers blancs, venait l'exploiter à son profit et au grand avantage des végétaux ; mais les empreintes de pattes, qu'avec un peu plus d'attention, j'aperçus sur les petits tas de terre fraîchement remuée ne pouvaient provenir que d'un Oiseau d'une taille inférieure comme celle d'un Merle.

Le fait étant assez intéressant pour m'engager à le vérifier, je me postai le lendemain de façon à avoir vue sur cette allée ; je ne tardai pas à entendre un Merle et à reconnaître la présence, dans les buissons environnants, de jeunes nouvellement sortis du nid. Au bout de peu de temps, je vis la mère sortir de dessous les lilas, sautiller dans l'allée de ci, de là, puis tout-à-coup s'arrêter et se mettre avec ardeur à piocher le sol à coups de bec en amoncelant la terre détachée entre ses pattes ; elle retira bientôt du trou qu'elle venait de creuser, un Ver blanc avec lequel elle s'empressa de rentrer sous les Lilas pour aller l'offrir à ses jeunes. La profondeur du trou, du sol au fond de la loge qu'occupait la larve, mesurait près de cinq centimètres.

A moins d'attribuer à la vue de cet Oiseau les propriétés des rayons de Rœntgen, force est bien d'admettre qu'il avait découvert sous terre la présence de cette larve par le fait seul de l'odorat.

Je compléterai ces observations en rappelant l'abandon par la Tourterelle de ses œufs, à tous les degrés de l'incubation, lorsque la main de l'homme les a touchés et alors qu'absente, il ne lui est pas possible de s'en apercevoir autrement que par le flair, qui lui permet de percevoir l'infinitésimale parcelle odorante laissée par le doigt sur la coquille de l'œuf.

Les Oiseaux sont donc doués du sens de l'odorat à un degré tout au moins égal à celui du Chien, pour ne citer qu'un exemple connu de tout le monde, et c'est une bien grosse erreur qui subsiste encore dans la littérature scientifique, que celle qui représente ces animaux, pourtant pourvus d'un appareil olfactif très complet, comme incapables de découvrir leur nourriture autrement que par la vue.

SUR L'ACCOUPLEMENT AUTOMNAL DE LA CISTUDE D'EUROPE

PAR

RAYMOND ROLLINAT

La Cistude d'Europe, *Cistudo Europœa* Duméril et Bibron, est commune dans presque tous les étangs du département de l'Indre ; j'ai donc pu me procurer facilement de nombreux sujets de cette espèce.

Depuis bien longtemps, j'ai, vivant en liberté dans mon jardin, un assez grand nombre de sujets adultes, et, en ce moment, il m'en reste encore une quarantaine, bien apprivoisés et en pleine reproduction. J'ai aussi bon nombre de jeunes Tortues, nées chez moi.

Ce Reptile se fait bien à la captivité, mais pour qu'il se reproduise dans un jardin clos de murs et muni de bassins, il lui faut des soins particuliers et une nourriture saine et abondante.

J'ai toujours vu cette Tortue à la maison. Autrefois mes parents avaient placé dans le jardin quelques individus destinés à détruire les Mollusques qui dévastaient le potager. Puis j'en ai augmenté peu à peu le nombre, et, de temps à autre, j'obtenais des pontes que j'avais le grand tort de déplacer pour les faire éclore artificiellement : les ouvriers qui travaillaient dans le jardin dérangeaient parfois des œufs dont j'ignorais la provenance, par suite d'un défaut de surveillance des femelles à l'époque de la ponte. Ces causes, et bien d'autres encore, me firent commettre une erreur grossière dans un travail paru en mai 1894, dans lequel j'ai dit que je croyais qu'il se passait environ vingt-deux à vingt-trois mois entre l'époque de la ponte et celle de la sortie de terre des jeunes (1).

Ayant apporté tous mes soins à l'étude de cette espèce ; ayant fait le nécessaire pour le bien-être de mes sujets captifs, j'ai obtenu, depuis l'année 1894, de très nombreuses pontes, qui m'ont donné beaucoup de jeunes Cistudes sur lesquelles j'ai fait de très intéressantes observations.

La Cistude d'Europe pond fin mai, en juin ou en juillet. Elle dépose, dans un trou qu'elle creuse à l'aide des ongles de ses membres postérieurs, de quatre à treize œufs à coque dure, d'un blanc mat. Les petits sortent de l'œuf à la fin de septembre ou dans les

(1) René Martin et Raymond Rollinat. *Vertébrés sauvages du département de l'Indre*, 1 volume in-8° de 455 pages.

premiers jours d'octobre, et restent sous terre jusqu'au printemps suivant. Cependant, si l'automne est chaud, les petits de quelques pontes sortent prématurément de terre à la fin d'octobre ou en novembre ; ils circulent un peu, cherchent à se rendre à l'eau, et ne tardent pas à s'enfouir dans la terre ou le fumier ; après l'hiver, ils sortent de nouveau à la même époque que ceux qui sont restés dans le trou où ils sont nés et dans lequel ils ont passé la mauvaise saison.

A l'époque de la ponte, mes femelles sont attentivement surveillées. Dès que l'une d'elles commence, dans la soirée, à creuser son trou, l'endroit est repéré et, dès le lendemain, étiqueté. Toutes mes Tortues adultes sont numérotées au fer rouge, sur le plastron, c'est-à-dire sur la partie inférieure de la boîte osseuse.

Mais s'il est facile d'étudier la ponte, le développement de l'embryon, l'éclosion des petits et leur sortie de terre, il n'en est plus ainsi lorsqu'il s'agit de fixer exactement l'époque de l'accouplement chez cette espèce.

Les mâles sont en rut pendant presque toute l'année. Sauf en décembre et janvier, j'ai vu des mâles fixés sur des femelles pendant tous les autres mois, même au commencement et à la fin de l'hivernage, car cette Tortue hiverne aussi bien dans l'eau que dans la terre ou le fumier ; j'ai souvent observé plusieurs mâles superposés sur la même femelle! J'ai eu à déplorer bien des fois la mort de femelles noyées par des mâles qui les fatiguaient en restant plusieurs jours fixés sur elles ; des mâles furent noyés par des individus du même sexe!

C'est surtout en avril et mai que les mâles sont en plein rut ; mais j'ai vu aussi bien des accouplements en septembre et octobre, ce qui me laissait croire, depuis longtemps déjà, à un accouplement automnal chez cette espèce. Il ne me fallait pas seulement constater l'accouplement, c'est-à-dire que je ne devais pas, avec des mâles presque continuellement en rut et des femelles qui ne se livraient que lorsque bon leur semblait, croire qu'il y avait accouplement véritable en constatant la présence d'un mâle sur une femelle, mais il me fallait assister à la copulation ou en constater le résultat.

Voici comment j'ai découvert l'accouplement automnal de la Cistude d'Europe. La femelle n° 2 avait les bords postérieurs du bouclier déformés et relevés comme ceux d'un chapeau ; de tous mes sujets captifs, elle était seule à présenter cette monstruosité ; elle était donc très facilement reconnaissable. Cette femelle avait pondu, devant moi, 8 œufs, le 30 juin 1898. Le 8 octobre 1898, je la

retire morte du grand bassin, noyée par un mâle. Je la dissèque et je trouve son cloaque et le vestibule des oviductes remplis de sperme dans lequel les spermatozoïdes étaient extrêmement nombreux. La copulation était très récente, car les spermatozoïdes n'avaient encore envahi que l'entrée des oviductes, et je n'en trouve aucune trace dans toute la longueur des organes.

La femelle n° 8 a la partie antérieure droite du bouclier brisée depuis plusieurs années et cette large blessure a formé une dépression très accentuée. Son bouclier est le seul qui présente cette déformation produite par des coups de pioche reçus il y a quatre ou cinq ans, alors que la Tortue était prise dans une forte couche de glace qui recouvrait un petit bassin où elle hivernait en compagnie d'autres sujets de son espèce. Cette femelle a pondu dans les premiers jours de juillet 1898, car à cette époque j'ai parfaitement senti au toucher qu'elle avait ses œufs dans les oviductes, que la coque dure des œufs était formée, et qu'elle était sur le point de pondre ; elle a déposé sa ponte hors de ma présence — c'est d'ailleurs la seule ponte qui m'échappa en 1898 — et vers le 15 juillet j'ai constaté, en passant de chaque côté l'index entre la cuisse et la charnière de la carapace, qu'elle n'avait plus ses œufs dans les oviductes. Le 14 novembre 1898, je trouve cette femelle presque morte dans un petit bassin d'hivernage, où elle se trouvait en compagnie d'un mâle, certainement auteur de l'accident. Comme elle faisait encore quelques rares mouvements lorsque j'agitais sa tête, ses membres et sa queue qui pendaient, inertes, hors de la carapace, je la mis en cage et elle revint peu à peu à la vie ; quelques jours après, elle était rétablie et je la remettais dans un bassin d'hivernage. Mais avant de la placer en cage, j'avais fait, au moyen d'un instrument approprié, le curetage de son cloaque, et j'en avais retiré un liquide épais, blanchâtre, qui n'était autre que du sperme, dans lequel, au microscope, j'ai constaté que les spermatozoïdes étaient extrêmement nombreux. Cette femelle venait de s'accoupler récemment, et, pendant l'accouplement et la copulation, elle avait été presque noyée par son compagnon : si je n'étais intervenu, il est certain que l'asphyxie eût achevé son œuvre !

Depuis plusieurs semaines, j'observais la grande femelle n° 11, qui avait presque constamment un mâle sur le dos. Comme elle était grosse et forte, elle pouvait venir facilement de temps à autre à la surface du bassin, pour prendre un peu d'air, malgré la charge qu'elle portait, malgré le mâle qui, toujours en pareille circonstance, a sa mâchoire inférieure appliquée sur le museau de

la femelle, qu'il maintient ainsi la tête renfoncée sous la carapace, tant qu'elle ne se livre pas. Le 18 novembre 1898, j'enlève le mâle qu'elle portait, et j'examine le contenu du cloaque de cette femelle, où je ne trouve aucune trace de spermatozoïdes. Cette femelle désirait sans doute attendre le printemps pour s'accoupler, car c'est surtout à cette époque, où j'ai eu bien des femelles noyées par des mâles, qu'a lieu l'accouplement véritable chez la Cistude d'Europe. C'est avec plaisir que j'ai constaté l'accouplement automnal de ce Chélonien, ayant déjà découvert un accouplement automnal constant et régulier chez les femelles adultes de plusieurs de nos Ophidiens vivant à l'état sauvage.

Comme mes Tortues occupent un grand jardin dans lequel elles peuvent circuler à l'aise, comme l'eau et la nourriture ne leur manquent jamais, je crois que leurs mœurs doivent se rapprocher beaucoup de celles qu'elles ont à l'état sauvage. Il est donc à peu près certain que chez les Cistudes qui vivent dans les étangs du département, quelques femelles n'attendent pas le printemps pour s'accoupler et que là aussi il y a parfois accouplement automnal.

ÉTUDE DE L'APPAREIL GLANDULAIRE VENIMEUX CHEZ UN EMBRYON DE *VIPERA ASPIS*. — Stade V.

PAR

LE Dr HENRI MARTIN

Le stade que j'ai antérieurement désigné par la lettre V, dans la série des embryons de la *Vipera aspis*, mesure 15^{cm}5 de longueur totale du corps et 0^{cm}9 de largeur maxima de la tête.

Les figures représentées ont été prises dans une série de coupes intéressant le côté droit de la tête et menées dans le plan vertical, en suivant l'axe postéro-antérieur. Elles sont dessinées au grossissement de 40 diamètres.

La figure 1 passe au niveau de la commissure des lèvres, dans la portion antérieure de la glande venimeuse GV. On la voit ici divisée en trois lobes par deux travées conjonctives tendues comme des diaphragmes; ces cloisons sont en continuité directe avec les faisceaux conjonctifs serrés de la gaîne glandulaire.

Dans chacun de ces lobes, on trouve un certain nombre d'acini; coupés vers leur extrémité, ils se présentent sous forme de petites

masses à éléments épithéliaux serrés, tandis que, sectionnés suivant leur axe, ils offrent l'aspect canaliculé et ramifié.

Ces différentes parties sont formées de cellules épithéliales analogues aux cellules muqueuses des glandes salivaires. Ces acini sont séparés, dans chaque lobule, par un tissu conjonctif très lâche.

La glande est coiffée d'un muscle puissant nommé, par Dugnès, temporal antérieur, TA. La contraction de ce muscle exprime le contenu de la glande pour le chasser dans le canal. Il englobe toute

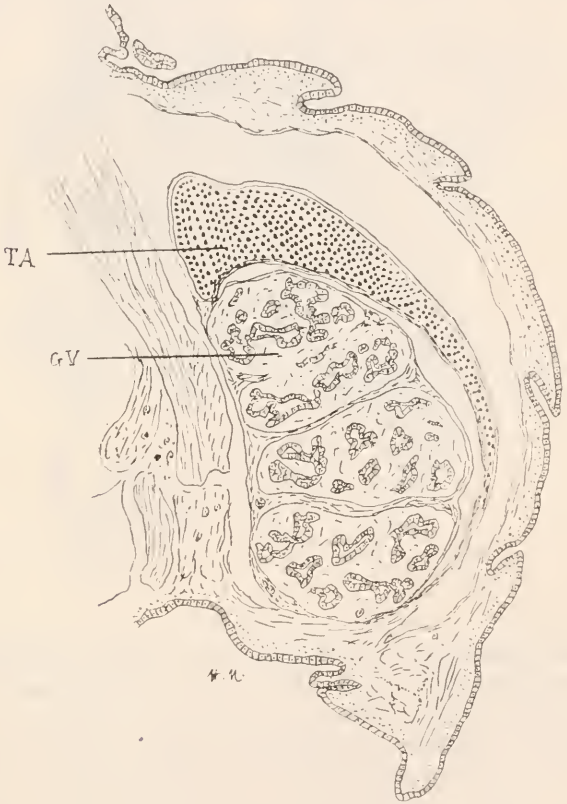


Fig. 1.

la face supéro-externe de la glande. Les faisceaux musculaires sont nombreux à la crête supérieure, tandis qu'ils diminuent progressivement sur la face externe de la glande, pour se terminer, à sa base, par une lame conjonctive. Cette lame conjonctive représente la gaîne du muscle qui se confond avec celle de la glande en y

prenant insertion. Les faisceaux de ce muscle sont disposés longitudinalement.

La figure 2 représente la glande venimeuse GV plus réduite. On trouve à la coupe de la glande trois canaux principaux correspondant aux trois lobes établis à la figure précédente. Le muscle constricteur n'existe plus à ce niveau. Le système vasculo-nerveux est important (VN). Le nerf principal provient du nerf maxillaire

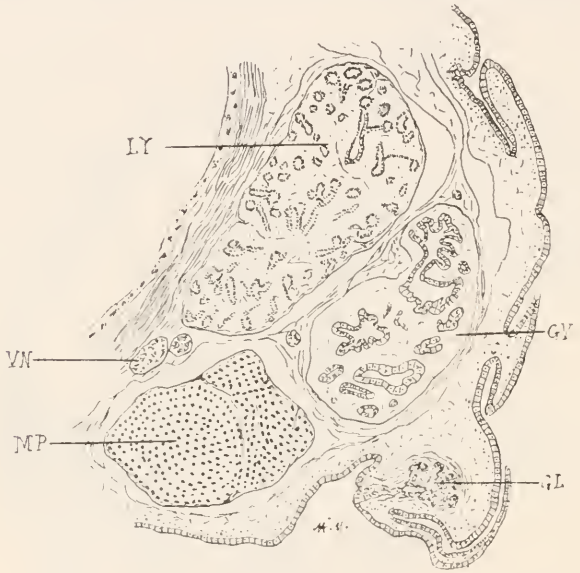


Fig. 2.

supérieur. Dans la gaîne de la glande, on trouve au sommet et à la face interne un filet nerveux assez important. La glande lacrymale LY sur cette coupe est située au dessus et en dedans de la glande venimeuse. Le muscle maxillo-ptérygoïdien se trouve dans l'angle formé à la base des deux glandes ; ce muscle opère le redressement du maxillaire supérieur, lors de la position d'attaque de la Vipère.

L'une des nombreuses paires de glandes salivaires labiales est figurée en GL.

La figure 3 intéresse en P le canal faisant suite à la glande. Ce canal occupe une région relativement très superficielle, il n'est séparé de la peau que par une couche de tissu conjonctif. Les canaux que nous avons vus dans la figure 2 sont ici réduits à deux, situés l'un au-dessus de l'autre, aplatis, avec un axe transversal ;

ils sont entourés de tissu conjonctif lâche, mais limités extérieurement par une paroi commune formée de tissu conjonctif plus dense.

On retrouve encore dans cette coupe : la glande lacrymale, LY ; le muscle maxillo-ptérygoïdien, MP ; la glande salivaire, GL : un

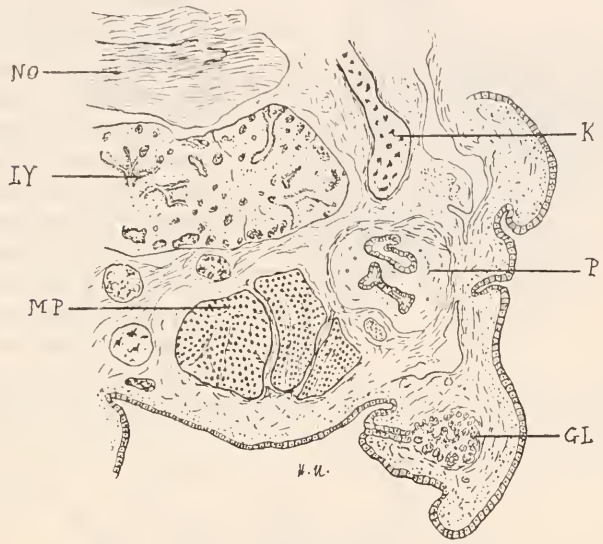


Fig. 3.

des frontaux formant l'orbite, K ; et une portion du nerf optique, NO.

La figure 4 montre la réunion des deux canaux précédents (P) en un seul canal, et sa lumière est étoilée avec quatre branches.

La figure 5 ne donne pas encore une très grande modification par rapport à la précédente. On suit le canal P dans la portion antérieure de la tête et nous le trouvons là au niveau de la coque dentaire CD, organe épithélial destiné à fournir les crochets (C). On en compte huit à différents états de développement.

Nous reviendrons sur cette coupe en suivant la marche rétrograde du venin. VN, paquet vasculo-nerveux du canal ; GL, glande salivaire ; CD, coque dentaire, désignée comme crête dentaire par Röse ; GV, gaîne gingivale ; T, os transverse ; O, œil.

La figure 6 commence à offrir une modification très importante du canal P. Je désignerai cette portion du canal venimeux sous le nom de canaliculée. En effet, on voit sur cette coupe, outre le canal

principal ramifié, quatre petits canalicules dont le nombre augmentera sur les figures suivantes. Ces petits canaux se détachent du canal principal.

Dans la figure 7 en P le canal principal s'est ramifié à un point tel que sa lumière est très réduite ; par contre les canalicules sont nombreux.

Fig. 4.

La figure 8 provient d'une coupe très voisine de la précédente et montre la ramification complète du canal. On ne retrouve plus trace de ce dernier. Le nombre des canalicules est variable : en arrière de la figure 8 on en compte un peu moins de 30 ; en avant ce chiffre est dépassé.

La paroi de ces canalicules est formée de cellules épithéliales

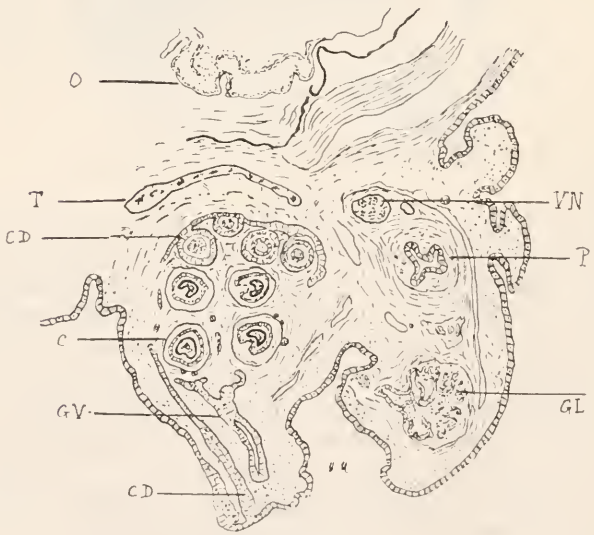


Fig. 5.

cubiques avec noyau très volumineux prenant fortement la coloration du carmin.

Les canalicules sont séparés les uns des autres par un tissu conjonctif assez dense, à éléments sphériques. En dehors d'eux, un tissu conjonctif fibrillaire les entoure et constitue une enveloppe.

Dans le haut de la figure se trouve le paquet vasculo-nerveux principal. Le grossissement de cette figure est de 150 diamètres.

Avec la figure 9, nous assistons à une nouvelle transformation du canal venimeux P. Tous les canalicules se sont réunis pour reformer un canal à deux lumières, puis à une seule. Mais les parois du canal sont désormais plus épaisses, les cellules épithéliales plus nombreuses et serrées.

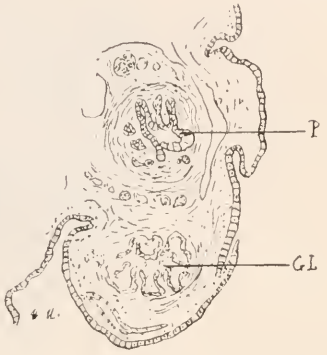


Fig. 6.

Toute cette portion canaliculée, depuis la fig. 6 jusqu'à la fig. 9, occupe 26 coupes au cinquantième de millimètre, c'est-à-dire $0^{mm}52$.

La figure 10, placée ici dans l'ordre de la série des coupes, ne nous occupera que plus loin. Le canal P est sensiblement le même qu'à la figure 9.

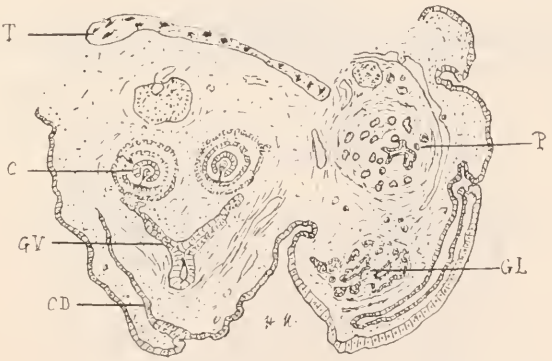


Fig. 7.

En poursuivant l'examen du canal avec la lettre P sur les figures 11, 12, 13, nous le voyons arriver à sa portion terminale, puis rétrograder en dedans sur les figures 12, 11, 10, etc., en remontant la série avec les lettres G V.

Mais ce n'est plus véritablement là le canal venimeux dont nous nous sommes occupé : cet organe est la gaîne gingivale (GV), qui est chez l'embryon la continuation directe du canal venimeux.

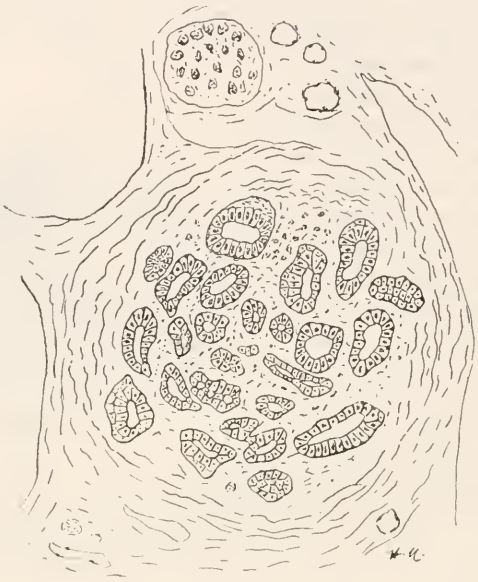


Fig. 8.

Il est intéressant dans ces différentes figures de suivre la marche du venin, depuis la glande jusqu'à la dent.

Fig. 9.

La première portion du canal que nous avons étudiée était externe et son trajet d'arrière en avant ; cette deuxième portion est interne

et sa direction d'avant en arrière, se modifiant pour former la gaîne gingivale. Nous la suivons en GV sur les figures 11, 10. 9, 7, 5. Cet organe dans son trajet rétrograde est de plus en plus volumineux et contient dans la branche inférieure de l'Y ainsi formé une

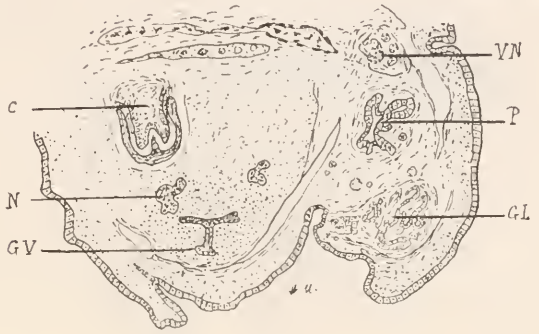


Fig. 10.

lumière pour le passage du venin, tandis que les deux branches supérieures de l'Y sont en rapport (fig. 9. 7, 5) avec les crochets (C) les plus avancés dans leur évolution.

L'embryon du stade V est encore trop éloigné de la naissance

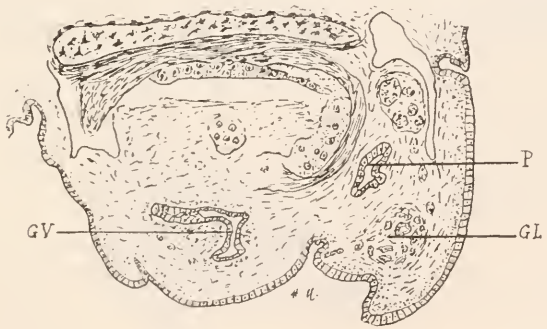


Fig. 11.

pour trouver les crochets plongeant dans les branches de l'organe en Y ou dans son pied, c'est-à-dire en état de fonctionner. On ne peut donc saisir sur ces figures la dernière phase de la marche du venin. Il faudrait se représenter sur la figure 5 un des crochets (C) engagé dans l'organe en Y (future gaîne gingivale) : il occuperait alors la lumière du pied de l'organe, considérablement élar-

gie, et fendue longitudinalement par résorption de l'épithélium gingival. Alors le venin, poussé dans les différentes voies que nous avons passées en revue, entrerait dans l'orifice supérieur du canal dentaire.

Avant de terminer, je reviendrai sur la figure 5, où la coque den-

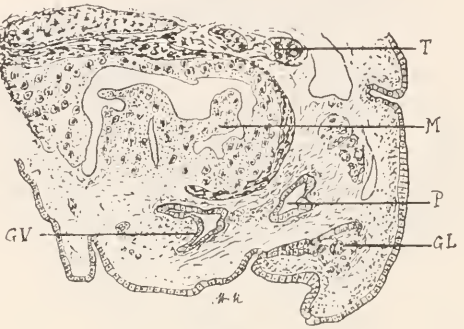


Fig. 12.

taire (1) CD, semble dans son étendue présenter une solution de continuité, ce qui a induit Röse à lui donner le nom d'aspect criblé ; il n'en est rien, la coque dentaire n'est pas interrompue, et sur les reconstructions on trouve à ce niveau une échancrure sur le bord libre et antérieur.

Je signalerai d'autre part, dans la figure 10 à la lettre N, deux

Fig. 13.

petits mamelons épithéliaux détachés sur cette coupe, mais réunis dans la figure 9 aux branches supérieures de l'organe en Y. Ces proliférations épithéliales gagnent chacune un bulbe dentaire pour solliciter la formation du canal venimeux et donner son attribution au crochet.

(1) Nom que j'ai substitué à celui de crête dentaire donné par Röse.

Ces cellules épithéliales déprimeut l'émail encore malléable de la dent, en modelant une gouttière longitudinale sur la face inférieure du crochet, face qui devient antérieure dans la position de défense. La gouttière soude ensuite ses bords, laissant un orifice vers la pointe de la dent et un autre à la base. Cet orifice supérieur est en rapport avec la lumière de la gaîne gingivale, pouvant ainsi recevoir le venin. Cette dernière fonction n'apparaît chez l'embryon qu'un peu avant la naissance, car nous avons vu que le pied de l'organe en Y se perfore pour laisser passer la pointe du crochet; la gaîne gingivale se trouve alors définitivement constituée. Mais, chez l'adulte, les branches supérieures de l'organe en Y persistent et la descente des crochets de remplacement s'y opère comme chez l'embryon.

Je considérerai l'appareil venimeux glandulaire de la *Vipera aspis* comme formé d'une glande unique, suivie d'un canal dont la structure est compliquée. Ce canal s'étend de la glande à la face antérieure du maxillaire supérieur; constituée d'abord par un double canal dans la même gaîne, puis un canal unique, ensuite une région canaliculée, et enfin un canal simple qui se recourbe en dedans.

Là, en continuité directe, la gaîne gingivale contient et coiffe le crochet en état de défense, et le venin peut pénétrer dans le canal dentaire.

La région canaliculée sera encore l'objet d'une remarque. Il est vraisemblable que la surface épithéliale, très augmentée dans cette région, a une destinée importante dans la sécrétion du venin, et mes recherches, sans être encore définitives, me font penser que les cellules épithéliales de ces canalicules sécrètent un liquide peu toxique. D'autre part, ces canalicules, au nombre de 30 environ, pourraient servir de réservoir, mais leur action de propulsion serait passive, car on ne retrouve pas là un muscle puissant sur le canal, comme il en existait un sur la glande.

Le developpement de cet appareil, dont j'ai exposé récemment les principales phases (1), nous permet de saisir les relations de tous ces organes.

Tout cet appareil provient d'un bourgeon unique qui se divise d'un côté en un bourgeon évoluant vers l'appareil dentaire, et d'un autre côté en un bourgeon venimeux.

Le bourgeon venimeux aboutit aux organes que nous venons d'étudier; c'est-à dire, dans leur ordre d'apparition : l'organe en Y, le canal venimeux, et la glande venimeuse.

(1) *Recherches sur le développement de l'appareil venimeux de la* Vipera aspis, Congrès des Anatomistes, Paris, 5 janvier 1899.

Le développement embryonnaire de cet appareil suit donc une marche inverse de celle parcourue par le venin chez l'adulte.

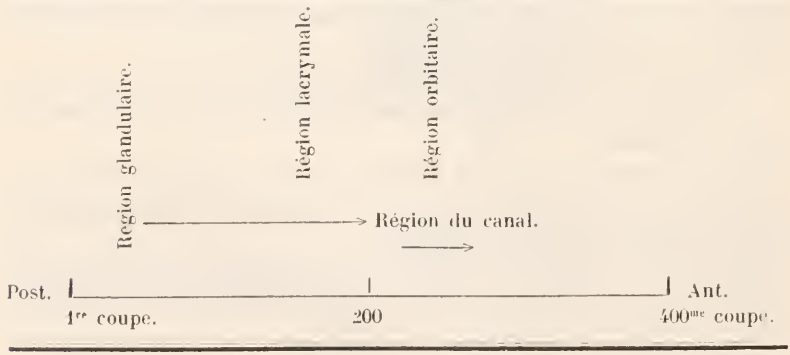
Dans cette étude, chez un embryon déjà très avancé, j'ai suivi, pour les descriptions des voies venimeuses, la marche physiologique du venin.

Repérage des coupes figurées dans ce travail. — L'appareil venimeux au stade V mesure 8 millimètres, de la partie postérieure de la glande à venin à la courbure antérieure du canal.

Les coupes ont été faites à 1/50 de millimètre. L'appareil dans la série doit donc donner 400 coupes. La glande mesurant plus de 4^{mm} dans son axe longitudinal, je n'ai pas figuré les coupes de la région postérieure.

La figure	1	appartient à la	165^{me} coupe.
—	2	—	240^{me} —
—	3	—	270^{me} —
—	4	—	295^{me} —
—	5	—	331^{me} —
—	6	—	346^{me} —
—	7	—	348^{me} —
—	8	—	362^{me} —
—	9	—	370^{me} —
—	10	—	382^{me} —
—	11	—	390^{me} —
—	12	—	395^{me} —
—	13	—	399^{me} —

Lettres communes à toutes les figures : C, crochets ; CD, coque dentaire ; GL, glande salivaire ; GV, glande venimeuse ; K, frontal orbitaire ; LV, glande lacrymale ; M, maxillaire supérieur ; MP, muscle maxillo-pterygoïdien ; N, bourgeons épithéliaux formatifs des canaux dentaires ; NO, nerf optique ; O, œil ; P, canal venimeux ; T, os transverse ; TA, temporal antérieur ; VN, paquet vasculo-nerveux.



CONFÉRENCE DU 24 FEVRIER 1899

LES LARVES MARINES

PAR

LOUIS ROULE

Professeur à l'Université de Toulouse.

La Société Zoologique de France a bien voulu me confier le soin de faire sa conférence annuelle. Ce grand honneur est tel, qu'il eût été mal de me récuser, malgré le sentiment fort net de mon insuffisance. Le meilleur moyen de reconnaître une pareille preuve d'estime est encore d'accepter. Mais, permettez-moi cet aveu, mon embarras fut extrême pour choisir le sujet que je devais traiter. Je suis devant un public d'élite : il faut me hausser jusqu'à lui. Aussi, ai-je songé à suivre la coutume usitée en de semblables circonstances : je vous entretiendrai de mes travaux habituels.

Ma raison est facile à saisir. La nature est vaste; ses phénomènes sont d'une ampleur incomparable. La vie de l'Homme est courte; nos moyens de connaissance sont restreints. A peine est-il permis d'approfondir quelques petites parties des choses. Certes, on ne doit point dire qu'on les possède en entier; on les ignore moins. Plusieurs de mes observations ont eu pour objet la recherche des changements subis par divers animaux marins, pendant leur extrême jeunesse. En vous parlant de ces transformations, de ce que j'ai vu, je rendrai mon sujet, sinon plus attachant, car il l'est assez par lui-même, mais plus digne de vous et plus capable de vous intéresser.

I

C'est une notion commune que les animaux n'ont point, à leur origine, la forme qu'ils possèdent à l'état parfait. Chacun d'eux commence par être un œuf — je laisse de côté quelques exceptions —, c'est-à-dire un corps fort petit, d'une structure très simple. Cet œuf se protège contre les circonstances fâcheuses du dehors par des membranes qui l'entourent, et le défendent, soit par leur épaisseur, soit par leur dureté. Ainsi abrité, il s'organise peu à peu, et devient un embryon. Celui-ci, à son tour, perfectionne les

appareils déjà ébauchés, et les achève; il grandit à mesure. Ces deux phénomènes, celui de la croissance et celui du perfectionnement, s'accomplissent ensemble. Grâce à eux, l'œuf se convertit, par une amélioration continue, en un embryon d'abord, en un individu complet ensuite. L'animal n'est point renfermé, comme une sorte de miniature, petite mais entière, dans l'œuf dont il sort; il se façonne lentement par la transformation, toujours plus complexe, des matières vivantes dont cet œuf se compose. Sa production est le résultat d'un progrès constant, accompli au travers d'une suite de changements. Il n'arrive que par étapes à son allure définitive.

La plupart des animaux terrestres quittent leurs œufs à l'état parfait. Entourés par les membranes protectrices de ces derniers, ils se développent à l'écart du monde extérieur. Ils deviennent des embryons, et s'achèvent, à l'abri du dehors. Enfermés dans leurs coques, ils s'organisent à l'aise, et ne font leur entrée dans la vie active qu'au moment où leur structure, parvenue à sa fin, le leur permet. Les Oiseaux en donnent un exemple bien connu. Leurs petits ne brisent les coquilles qu'après avoir complété leur organisme; jusque-là, ils restent dans la tiède et bienfaisante demeure dont leur mère a entouré les œufs dont ils proviennent. Ils ne l'abandonnent qu'après avoir acquis les forces nécessaires pour lutter avec efficacité dans les batailles de l'existence.

Beaucoup d'animaux marins agissent autrement. Au lieu d'attendre dans leurs coques d'œufs, sûrement protégés par elles, l'instant où leur être sera complet, ils les quittent plus tôt. Ils se lancent dans le monde, alors que leur organisme est encore à l'état d'ébauche. Ils sont obligés d'accomplir en pleine lutte vitale ce que les autres font à l'intérieur de leurs coquilles. Tout en cherchant à manger, tout en se défendant contre leurs ennemis, il leur faut grandir, se perfectionner sans cesse, et se terminer. L'existence est pour eux plus difficile, la bataille plus dure. Ils y entrent avec des armes insuffisantes, et ils doivent, tout en combattant, améliorer leurs moyens de lutte, augmenter leur taille, finir leur corps. Ces embryons, rendus libres de bonne heure, sont des larves. Un grand nombre d'animaux marins ne se développent point d'autre façon. Ils commencent, dans leur prime jeunesse, par être des larves; ils subissent en liberté, tout en nageant, les changements qui ont pour but la venue prochaine de leur structure entière. Ils se transforment et grandissent; ils passent par des métamorphoses, souvent extraordinaires, dont le spectacle est un

des plus remarquables qui soient. On a chanté autrefois des métamorphoses. Un dieu antique converti en taureau, ou une déesse en fleur, exigent des changements assez inattendus. Les modifications réelles sont encore plus curieuses; elles pénètrent mieux dans la poésie intime des choses, en nous dévoilant leur grandeur et leur harmonie.

La raison d'une telle opposition entre les animaux, dans leurs développements embryonnaires, est simple. Elle tient à la nourriture. Si certains ne quittent leurs coquilles qu'après avoir atteint l'état parfait, c'est qu'ils y ont trouvé les aliments indispensables. Dans l'œuf de la Poule, le jaune est destiné à nourrir le petit Poulet, pendant qu'il s'ébauche et se fait. Pour grandir, pour s'organiser, il faut s'alimenter, il faut fabriquer de la nouvelle matière vivante, qui s'ajoute à celle dont l'embryon se compose déjà. Si cet embryon trouve auprès de lui les substances nécessaires, il ne va point les chercher ailleurs. Nul besoin ne s'impose d'abandonner l'abri. L'œuf est pour lui une maison bien aménagée, où il trouve tout ce qui lui convient; il ne la quitte qu'au dernier moment, après en avoir épuisé les ressources. Mais si le contraire a lieu, si cette demeure est inhospitalière, si l'œuf n'a aucun principe nutritif, ou n'en renferme que des quantités restreintes, les conditions changent. L'embryon se voit dans l'obligation de laisser cette coque, où rien ne s'offre à lui. Il s'en va, et court pour son compte. Malgré son imperfection, sa petitesse et sa faiblesse, il doit chercher sa nourriture, sous peine de ne pouvoir progresser et de périr. Aussi ces larves meurent-elles en nombre considérable. La métamorphose larvaire est un signe d'infériorité, du moins le plus souvent; rarement, grâce à une adaptation heureuse, est-elle capable de rendre service à l'individu. Elle existe, parce qu'elle est obligatoire. Les êtres qui la possèdent tournent la difficulté en produisant une quantité extrême de larves, pour pallier aux pertes inévitables. Mais les plus élevés d'entre eux la diminuent dans la mesure du possible, l'annihilent, ou ne conservent d'elle que l'indispensable, pour faciliter certaines fonctions.

II

Les animaux marins sont nombreux et divers. Leurs larves sont des plus répandues. Beaucoup, parmi elles, nagent à la surface de l'eau, ou ne descendent qu'à de faibles profondeurs. Malgré leur taille minuscule, qui excède rarement quelques millimètres, on les recueille avec facilité en employant des poches faites d'un filet

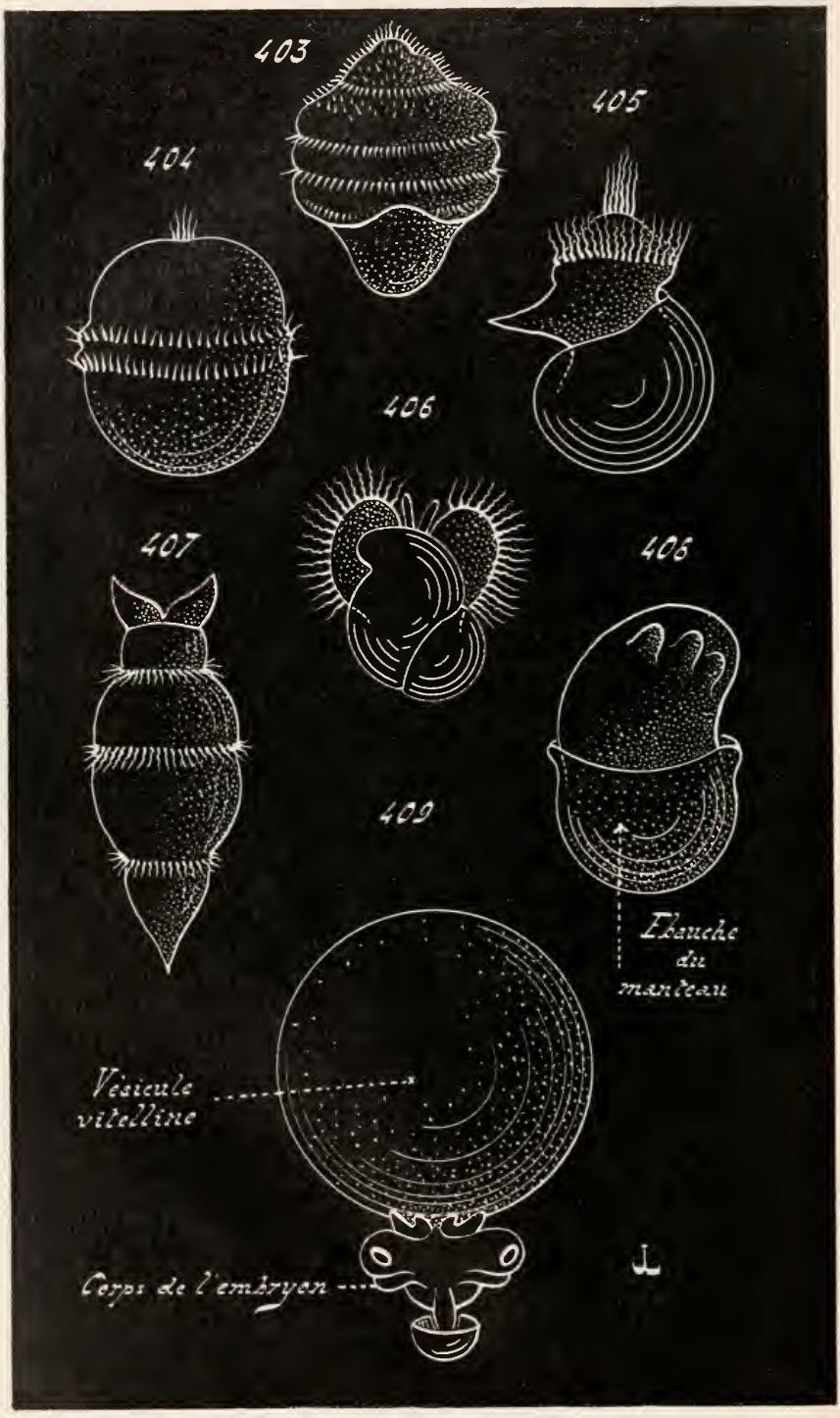
Nos 250 à 252. — Larve *Pilidium*. — En haut et à gauche, la larve est encore fort jeune. En haut et à droite, elle est plus avancée dans son développement. En

aux mailles très fines. On peut ensuite les conserver, les examiner telles quelles avec une loupe, un microscope, ou leur faire subir, afin de mieux connaître leur structure et leurs transformations, les traitements usités dans les laboratoires pour les recherches sur l'organisation élémentaire et intime des êtres. On est ainsi parvenu à posséder sur elles des notions suffisantes, à trouver leur provenance, leur nature, leur origine et leur fin. Les signaler toutes serait bien long, malgré l'intérêt de chacune d'elles. Il suffit du reste, pour les connaître dans leur ensemble, d'avoir sur plusieurs des données touchant à leurs formes et à leurs métamorphoses.

Quelques Vers plats, rangés dans la classe des Némertes, passent, au début de leur existence, par un état larvaire que l'on désigne sous le nom de *Pilidium*. Cette larve est petite, d'aspect ovalaire. Son corps se couvre entièrement de cils très ténus, semblables à des bâtonnets étroits et longs, plantés droit, et mobiles autour de leurs bases. Ces appendices, dits des cils vibratiles, méritent cette appellation, car ils branlent constamment d'un continuel va-et-vient fort rapide : ce faisant, ils battent l'eau autour du petit être. Chacun, à cause de ses dimensions restreintes, ne déploie qu'un effort bien exigu ; mais, comme ils sont très nombreux, la somme de leurs actions devient assez grande. La larve est capable, par leur moyen, de se déplacer dans l'eau, d'y tournoyer avec rapidité. Tout en allant, elle s'alimente, car elle a un appareil digestif : elle grandit ; elle se perfectionne en changeant sa forme. Sur son sommet s'élève une touffe de longs cils, semblable à un plumet. Ses bords produisent deux grands lobes, comparables aux oreillons d'un casque. Cette ressemblance lui donne une allure caractéristique. Puis, après avoir vécu ainsi pendant quelque temps, après avoir suffisamment tournoyé dans la mer, elle subit sa métamorphose dernière, destinée à lui donner l'état parfait. Des organes prennent naissance dans sa substance, et se disposent autour de son tube digestif. Ces appareils se groupent et s'arrangent pour former un être nouveau, qui prend l'aspect d'un petit Ver. Celui-ci terminé, la paroi de la larve en casque, son plumet, ses oreillons, ses cils, se ratatinent et disparaissent ; ils sont devenus inutiles. Le Ver reste seul ; n'étant plus supporté, il tombe au fond de l'eau. Il n'a qu'à grandir pour

bas, elle approche de sa métamorphose finale ; elle contient, dans son intérieur, le jeune Ver, dont la place est indiquée par une ligne pointillée à gros traits.

(Ces figures, comme les suivantes, sont empruntées à mon ouvrage sur l'Embryologie des animaux. (*L'Embryologie comparée*, par Louis Roule ; Paris, Reinwald et Cie) ; j'exprime à MM. Schleicher, éditeurs, successeurs de Reinwald, mes sincères remerciements pour leur obligeance à prêter ces clichés).



Nos 403 à 409. — Larves de Mollusques. — La figure du haut représente une larve de *Dentale*. Les deux dessins qui l'encadrent se rapportent, celui de gauche à une

se rendre identique à l'individu dont les œufs ont fourni ces larves.

Les Mollusques marins sont des animaux bien connus, au moins par certains, comme les Moules et les Huîtres. Leur corps s'abrite dans une coquille dure et lourde, qui leur interdit tout mouvement, ou ne leur permet qu'une locomotion des plus lentes; les exceptions sont, à cela, peu nombreuses. Il n'en est point de même pour leurs larves; l'exception devient ici la règle. La plupart des Mollusques passent, au début de leur vie, par une phase larvaire des plus curieuses. Ils ont une coquille ; mais cette enveloppe, légère, n'a pas un poids trop fort. Elle laisse au petit être la faculté de se maintenir suspendu dans l'eau. En outre, celui-ci peut, à son gré et suivant les nécessités du moment, entrer dans sa coquille pour s'y blottir, ou bien étaler au dehors la partie antérieure de son corps. Cette région porte deux grands lobes, couverts de longs cils vibratiles, qui battent l'eau avec constance; par leur entremise, la larve se meut dans la mer, s'y déplace avec aisance. Elle reste ainsi pendant quelque temps, et perfectionne sa structure. Elle approche progressivement de l'état adulte; elle grandit et grossit. Ses lobes ciliés deviennent insuffisants; ils se flétrissent, disparaissent. Elle tombe au fond de l'eau, et n'a plus qu'à s'accroître encore pour en arriver à ressembler à son générateur.

La mer contient en abondance des Vers dont le corps est divisé en anneaux placés à la file. Beaucoup de ces êtres ne sont que des larves, au moment de leur naissance. Ils ont alors une taille des plus réduites, une structure des plus simples ; au lieu de ramper sur les rochers ou parmi les Algues, ils se déplacent en nageant. Ils portent, à cet effet, sur leur corps minuscule, des cils vibratiles. Mais ces derniers ne forment point, d'habitude, un revêtement continu; ils s'assemblent en une ou plusieurs bandes, comparables à des couronnes transversales, qui entourent l'individu à la façon des cercles d'un tonneau, et le font nager en pivotant sur lui-même. A cette date de sa vie, l'animal n'est pas encore scindé en anneaux. Il possède un tube digestif, capable de fonctionner, quoique fort peu compliqué; il s'alimente, et grandit. Pendant qu'il s'allonge, la division annelée se manifeste; elle continue à

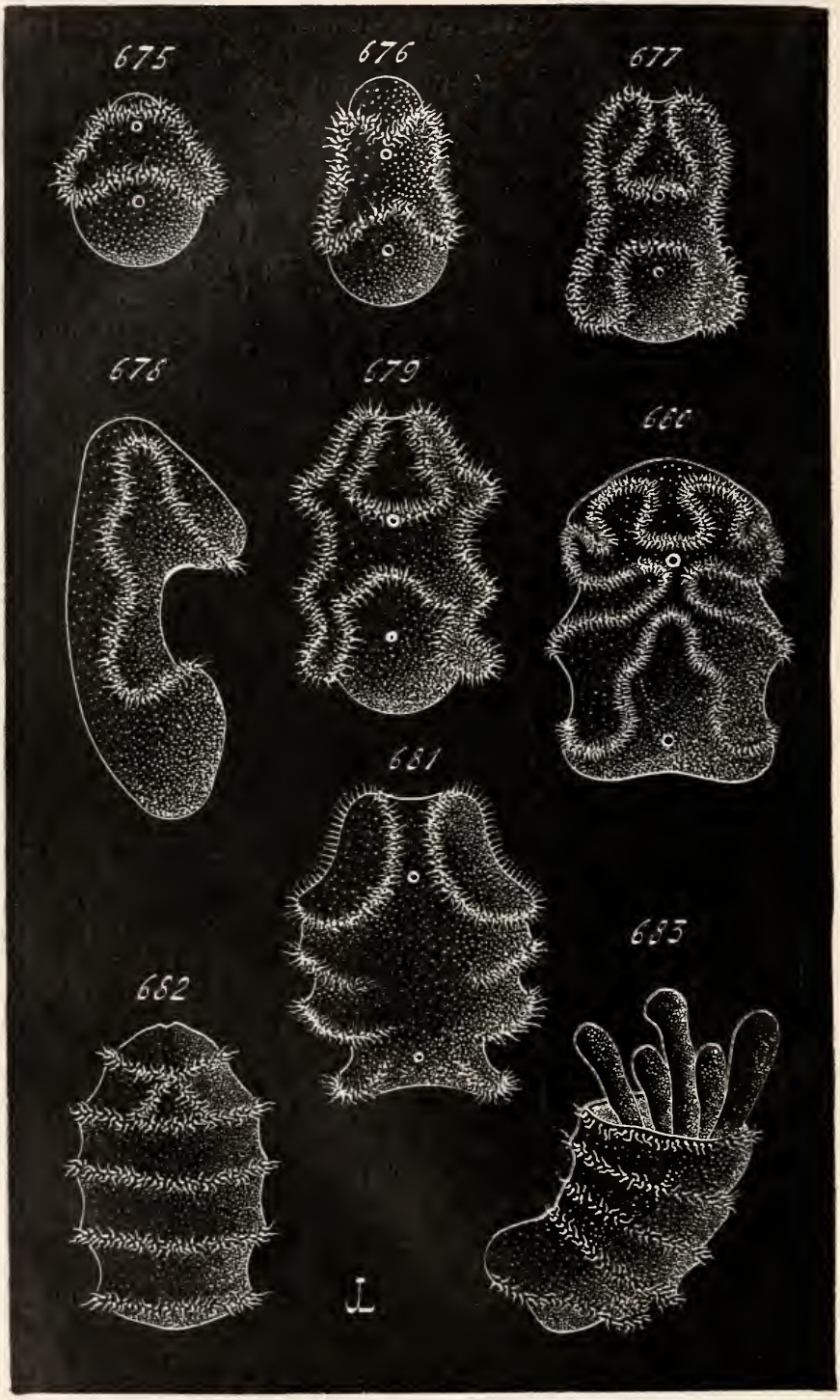
larve de *Chiton*, celui de droite à une larve de *Patelle*. La larve du milieu, munie de ses deux lobes ciliés bien étalés, est celle d'un *Vermet*. Les deux embryons, placés un peu plus bas, sont ceux d'un *Ptéropode* (à gauche), et d'un *Céphalopode* (à droite). La figure du bas montre l'embryon d'un autre *Céphalopode*, pourvu d'un volumineux amas de substances nutritives (vésicule vitelline).

Nos 424 à 429. — Larves des Vers Annelés. — En haut se trouvent trois dessins qui représentent les formes successives, revêtues par la larve d'un *Dasychone*

s'exercer jusqu'à la venue de l'état parfait. Le nombre des anneaux augmente avec la taille. A la suite de cet accroissement, les couronnes de cils vibratiles ne peuvent plus déployer l'effort nécessaire pour soutenir le corps dans l'eau. Elles disparaissent; la larve, déjà très complexe, se laisse couler par son propre poids. Parvenue au fond, elle s'amplifie encore, et ne tarde point à prendre une forme semblable à celle de l'animal qui l'a engendrée.

L'une des plus remarquables, parmi les larves marines, est l'*Actinotroque*. Son allure est si curieuse, sa métamorphose si extraordinaire, que l'attention s'est attachée à elle de longue date. Son corps, ovalaire, se termine par une sorte de tête élargie, semblable à un volumineux capuchon, doué d'une assez grande mobilité; l'animal le redresse ou le rabat, à son gré. Les bras en grand nombre, assemblés en une couronne, placés au-dessous de cette tête et à une certaine distance d'elle, rayonnent autour de l'individu; ils ressemblent à autant de balanciers, portés par le petit être pour lui permettre de rester suspendu dans l'eau. La larve nage avec rapidité; ses bras la maintiennent; ils offrent une prise facile aux courants marins qui l'emportent au loin. Après avoir vécu sous cette forme pendant un temps assez long, plusieurs semaines d'habitude, l'Actinotroque subit la métamorphose qui va la mener à l'état parfait. Le changement, fort rapide, s'accomplit en quelques minutes. Mais, si sa durée est brève, la transformation est considérable, car la larve la préparait peu à peu, pour la produire d'un seul coup. La région ventrale de l'animal avait donné naissance, tout au début de l'existence larvaire, à une dépression qui s'enfonçait dans le corps, comme une poche ouverte à l'extérieur. Cette poche n'a cessé de grandir, en pénétrant toujours plus loin dans l'organisme larvaire, et se repliant sur elle-même, afin d'y tenir; car elle atteint, en longueur comme en largeur, des dimensions presque égales à celles de l'individu. Puis, elle se retourne brusquement au dehors, en revenant sur elle-même; elle ressemble à une énorme hernie, appendue au corps de la larve. Cette expulsion est le premier temps de la métamorphose. Ensuite, sans retard, l'appareil digestif de l'Actinotroque entre dans la poche évaginée; il s'y installe à demeure, et s'y complète. Les autres appareils organiques se disposent autour de lui. Le capuchon, les bras, se détachent, se désagrègent, et tombent. Il reste seulement cette

(de gauche à droite). La partie inférieure de la planche contient trois figures, qui montrent les larves de trois genres différents : en haut et à gauche, la larve d'un *Polygordius;* à droite, celle d'un *Lopadorhynchus;* en bas, la larve *Mitraria.*



Nos 675 à 683. — Larves des Holothuries. — Cette planche contient les principales formes successives, montrées par la même larve, depuis son début au sortir

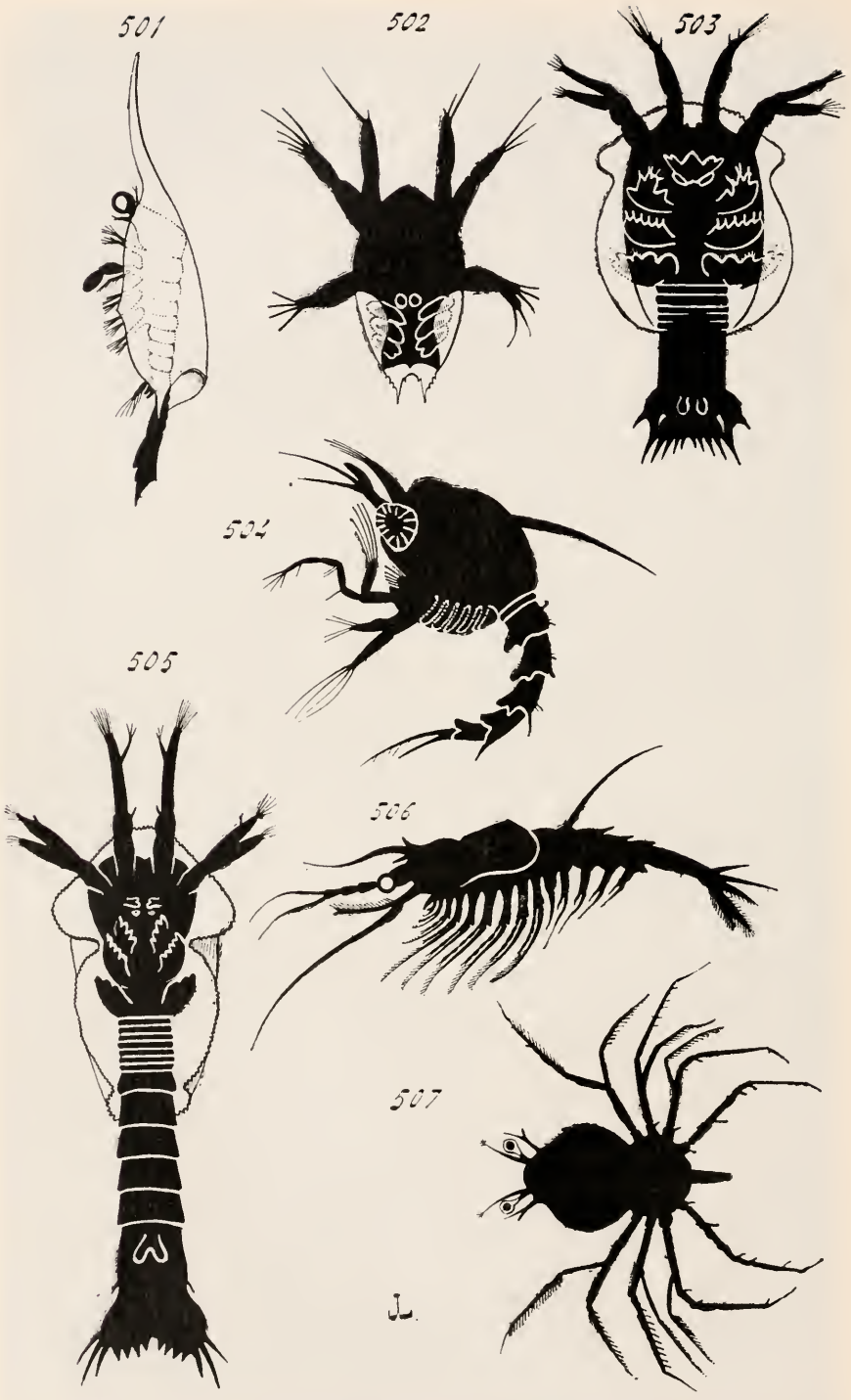
poche, qui persiste comme corps de l'individu parfait. Celui-ci, fort différent de sa larve mobile, est un Ver du genre *Phoronis*, fixé dans un tube de mucus qu'il produit lui-même, et qu'il attache aux débris du fond de la mer.

Un tel changement, par sa brusquerie, par l'opposition entre l'être du début et l'être final, fait un véritable coup de théâtre. La métamorphose acquiert ici un caractère étonnant : l'animal, pour se transformer, pour acquérir sa structure définitive, perd sa tête, ses bras, et la majeure partie de son premier corps, puis il s'en fabrique un autre avec une manière de hernie où l'intestin pénètre tout entier. Spectacle encore plus étrange, les organes qui tombent sont, dans la mesure du possible, avalés par l'individu, et pris comme aliments. Rien n'est ainsi perdu.

Les Oursins, les Holothuries, les Etoiles de mer, comptent parmi les animaux les plus curieux de nos océans. La plupart d'entre eux commencent leur vie par des phases larvaires. Les jeunes Holothuries, au moment où elles se dégagent de leurs œufs, sont de petits êtres fort différents de leurs générateurs; elles nagent au moyen de leurs cils vibratiles. Ceux-ci s'assemblent en une bande, qui dessine sur chacune d'elles une figure en quadrilatère ; l'organisation intime est encore rudimentaire. La larve grandit ensuite ; elle se perfectionne ; son poids augmente. Pour satisfaire aux nécessités de la locomotion, la bande vibratile grandit aussi ; mais, ne pouvant s'accroître suffisamment en conservant son allure première, elle se replie sur elle-même, tout en s'élargissant, et décrit des sinuosités nombreuses. L'aspect de l'animal muni de ses franges, dont les contours rappellent ceux des lobes de l'oreille, lui a valu le nom d'*Auriculaire*, qui sert à le désigner. Plus tard, la larve continuant à s'amplifier, et prenant une forme cylindrique, les diverses parties de la bande vibratile se séparent les unes des autres, pour augmenter encore, séparément. Puis l'animal devient trop lourd ; il tombe au fond de la mer ; ses organes locomoteurs disparaissent. Son allure ressemble déjà à celle d'une Holothurie ; sa structure organique se complète. La larve libre, mobile, est changée en un être allongé, presque inerte, rampant, dont la capacité de locomotion se trouve des moindres.

Les Oursins, avec leur corps globuleux, hérissé de piquants ou de baguettes, passent par des métamorphoses encore plus compli-

de l'œuf, jusqu'à sa métamorphose dernière. L'état premier est placé en haut et à gauche de la planche ; le plus avancé est en bas et à droite. Les phases se suivent, de gauche à droite, sur chacune des trois rangées horizontales de dessins.



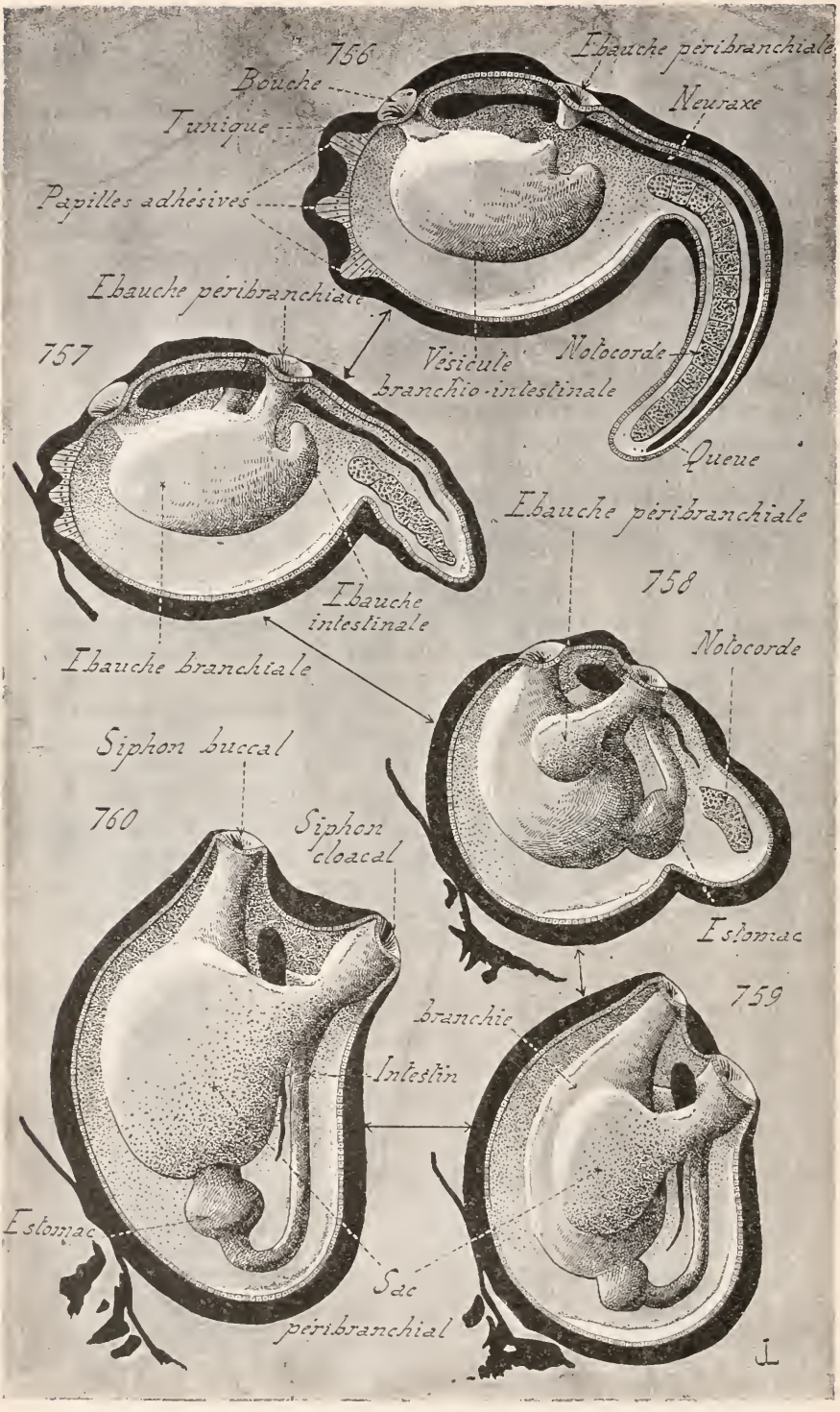
N^os 501 à 509. — Larves des Crustacés. — Ces dessins, pour montrer les détails des pattes et les mieux faire ressortir, sont rendus en ombres chinoises. —

qués, tellement le contraste est grand entre la larve et l'adulte. Celui-ci est massif, couvert d'une épaisse enveloppe calcaire, qui supporte les épines. Celle là est assez légère pour se maintenir en suspension dans l'eau de la mer, et se laisser emporter. Elle possède à cet effet, comme l'Actinotroque, de longs bras rigides, couverts de cils vibratiles, qui agissent aussi à la façon de balanciers : ils servent, à la fois, à lui conserver son équilibre, et à offrir une prise facile aux courants marins. Ces bras sont particuliers à la larve, car l'adulte en est privé ; leur volume est souvent considérable, supérieur à celui du corps. Aussi, lors de la métamorphose dernière, assiste-t-on à un changement comparable à celui de l'Actinotroque, bien que plus lent. L'organisme définitif est seulement donné par une petite portion de celui de la larve, car les bras s'atrophient avec la région qui les soutenait. L'individu coule à fond, puisque ses appareils de locomotion disparaissent, et il se convertit en un Oursin.

Les larves des Oursins et des Holothuries, celles des Mollusques et des Vers, se meuvent grâce à leurs cils vibratiles. Il en est d'une autre allure. Celles-là manquent de cils ; elles possèdent, à la place, des pattes pour nager. Telles sont les larves des Crustacés, comme les Langoustes et les Crabes. La présence de ces pattes n'est point, chez elles, un phénomène accidentel, temporaire. Ces organes sont conservés ; leur quantité augmente pendant que l'individu grossit et se complète. Seulement, l'animal est encore petit au moment où les premiers se façonnent ; il est assez léger pour qu'il s'en puisse servir comme de rames. Plus tard, sauf quelques exceptions, son poids devient trop fort, et les pattes, malgré leur nombre encore plus considérable, s'emploient tout au plus dans la marche sur le fond de la mer.

Les Langoustes, cuirassées dans leur dure carapace épineuse, sont des animaux assez massifs. Elles vivent, d'ordinaire, dans des creux de rochers ; elles se meuvent lentement et gauchement, comme les Ecrevisses de nos ruisseaux, pour aller à la recherche de leur nourriture. A peine leur queue en large palette peut-elle, dans un moment de crise, donner, en pressant sur l'eau, de brusques

En haut et à gauche, larve déjà avancée d'une *Squille*. En haut et au milieu, très jeune larve (état de *Nauplius*) d'une *Euphausia*. En haut et à droite, la même larve, plus âgée et plus perfectionnée. Au milieu de la planche se trouve la larve *Zoé* d'un *Crabe* du genre *Inachus*. En bas et à gauche est placée la larve *Zoé* d'une *Euphausia*, dont les formes plus jeunes sont données dans le haut de la planche (au milieu et à droite). En bas et à droite, sont dessinées deux larves, dont l'une, la supérieure, fort avancée dans son développement, appartient au genre *Peneus*, et dont l'autre, l'inférieure, correspond au Phyllosome des *Langoustes*.



Nos 756 à 760. — Larves des Ascidies. — Dans ces figures, une moitié de l'enveloppe du corps est enlevée, pour laisser voir les organes intérieurs, désignés

élans, de véritables bonds peu fréquents. Leurs œufs sont pondus en quantité considérable. Chacun laisse sortir de sa coque, à l'éclosion, non point une petite Langouste, mais un animal au corps transparent et aplati, à l'organisation encore peu complexe, muni de quelques pattes, et qui peut nager, grâce à elles, tellement il est léger. Entraînée par les courants marins, cette larve, nommée *Phyllosome*, s'en va au loin, tout en améliorant sa structure. Pendant qu'elle grossit, sa forme se rapproche de celle de l'adulte. Elle devient de plus en plus lourde ; elle tombe, et va vers le fond. Finalement, elle se change en une Langouste, après avoir débuté par un aspect bien différent de celui qu'elle a désormais pour ne plus le quitter.

Les Crabes subissent des changements pareils à ceux des Langoustes. Leurs larves, dites des *Zoé*, n'ont point le corps trapu des adultes, ni leurs courtes pattes, propres seulement à la marche. Elles sont allongées, presque sveltes; leurs membres leur permettent de nager, et c'est ainsi qu'elles se meuvent. Puis, chez elles aussi, le poids augmente, et les pattes deviennent impuissantes. La région postérieure de leur organisme cesse de s'accroître; l'antérieure grandit seule. Progressivement, l'être agile du début se transforme en un animal lourd, incapable de nager, n'ayant plus que cette marche basse et de travers dont les Crabes sont coutumiers.

La mer contient encore beaucoup d'autres larves. Celles des Ascidies ont attiré, dans ces dernières années, l'attention fréquente des naturalistes. L'adulte, parmi ces animaux, est souvent attaché à un support, rocher, coquille, ou brin d'Algue. Entouré par une enveloppe épaisse et coriace, il ressemble à un sac, à une outre, dont la paroi serait percée de deux ouvertures, destinées à l'entrée et à la sortie de l'eau. Certains de ces êtres vivent séparés; la plupart se juxtaposent, se soudent les uns aux autres par leur membrane enveloppante, se joignent par plusieurs de leurs organes, et composent des sociétés, des colonies souvent volumineuses. Les appareils de relation, le système nerveux notamment, n'ont point chez eux une grande importance, en raison de leur état fixé, de l'existence presque végétative. Leurs larves ont une attitude toute contraire; elles ressemblent à des petits têtards munis de queues, et capables de nager. Leur corps comprend deux parties : un tronc, qui renferme les ébauches des futurs appareils de l'adulte;

par leurs noms. Les formes successives sont représentées, depuis la jeune larve (en haut) munie de sa queue, jusqu'à l'animal adulte (en bas et à gauche) privé de cet appareil. Des lignes de rappel (traits pleins en flèche) permettent de suivre la série des phases.

la queue mince et longue. Celle-ci est soutenue par une baguette rigide, squelette en miniature, placée dans sa substance. Le système nerveux, relativement compliqué, consiste en une moelle dorsale, qui parcourt le corps entier, depuis l'extrémité antérieure du tronc jusqu'au bout de la queue. Parvenues à leur terme, ces larves cherchent un objet susceptible de leur servir de support; l'ayant trouvé, elles cessent de nager, et s'unissent à lui par l'avant de leur corps. La queue, rendue inutile, s'atrophie et disparaît. Le tronc persiste ; il grandit, et devient à lui seul l'organisme définitif. La moelle nerveuse diminue à son tour ; le squelette s'en va sans laisser de traces. Le têtard mobile est changé en une Ascidie massive et inerte.

Certains Poissons de mer débutent aussi, dans leur existence, par être des larves. Ils sortent des coques de leurs œufs alors que leur structure est encore rudimentaire; ils portent même, sous le ventre, semblables à de grosses hernies, des vésicules qui renferment leur provision de substances nutritives, le jaune des œufs dont ils proviennent. Ils se bornent à grandir, à se perfectionner, et, à mesure, ils gagnent en agilité et en forces. Leurs changements consistent en ces progrès même, et ne vont pas plus loin. Il est pourtant des exceptions. Plusieurs de ces Poissons ont des larves à métamorphoses complexes, qui changent beaucoup d'aspect tout en améliorant leur organisme. Le plus célèbre est l'Anguille. Des discussions nombreuses, passionnées parfois, ont eu lieu à son égard. Sa reproduction a été, pendant longtemps, presque considérée comme mystérieuse. Ce mystère n'existe plus, si l'on en juge d'après les observations faites récemment.

Les Anguilles vivent dans la mer et dans les eaux douces. Elles appartiennent à une famille de Poissons, dont les autres représentants, les Congres et les Murènes, habitent en permanence les eaux marines. Ceux-ci ont des larves, les *Leptocéphales*, connues depuis plusieurs années, différentes des adultes par leur taille et par leur forme. Aussi, par extension, on était porté à penser que les Anguilles commençaient leur vie par être des Leptocéphales. Mais où et quand? Nul ne l'avait jamais vu. En revanche, malgré des assertions contraires, souvent renouvelées, divers auteurs inclinaient à admettre que ces Poissons peuvent se reproduire dans les eaux douces où on les pêche. On savait, par surcroît, que les fleuves reçoivent chaque année, sortant de la mer, des myriades de jeunes Anguilles, qui les remontent pour gagner les affluents; mais on ignorait la provenance de cet alevin. Un naturaliste italien,

M. Grassi, l'a trouvée. Les Anguilles ont des larves, et ces larves sont des Leptocéphales ; mais elles vivent dans les grandes profondeurs de la mer, par 500 ou 600 mètres, et c'est pour cette raison qu'on ne les avait point rencontrées encore. Les Anguilles des eaux douces n'ont aucune capacité de reproduction. Elles sont, naturellement, comme les chapons de nos basses-cours ; elles engraissent, mais ne produisent point des œufs susceptibles de se développer. Seules, celles qui habitent les estuaires des côtes, les lagunes, les embouchures des cours d'eau, ont un tel pouvoir. Le moment venu de se reproduire, elles quittent les localités où elles se trouvent, vont à la mer, ne s'arrêtent point aux rivages, et descendent droit à des profondeurs considérables, tout en changeant quelque peu leur allure. C'est dans ces grands fonds que la reproduction a lieu. Les œufs engendrent des Leptocéphales, et ceux-ci, à leur tour, se changent en petites Anguilles. Ces dernières font alors, en sens inverse, la route de leurs parents. Elles remontent vers les côtes, recherchent les bouches des lagunes et des fleuves, y pénètrent, et s'y engagent toujours plus avant. Celles que le hasard conduit trop loin, de manière à leur couper toute chance de retour, sont perdues pour le maintien de l'espèce. En revanche, celles qui s'établissent non loin de la mer, et peuvent y revenir, sont seules chargées de la reproduction, et seules elles donnent naissance aux alevins futurs.

III

Il est encore, dans le monde, beaucoup d'autres larves, qui subissent de pareilles vicissitudes, sortent de leurs œufs, se développent et se métamorphosent pour arriver à leurs fins. Toutes, ou peu s'en faut, sont connues, classées, suivies dans leurs modifications. Une telle étude n'est point stérile; elle ne consiste pas en la seule recherche de ces formes changeantes. La larve a sa philosophie. Elle donne un enseignement, dont l'Homme pourrait parfois tirer parti. Elle nous permet de mieux comprendre la nature des corps vivants, de mieux saisir leurs raisons d'être.

La larve se déplace avec facilité. Souvent l'adulte est d'humeur moins vagabonde; les nécessités de sa structure le forcent à se fixer, ou ne lui permettent qu'une lente locomotion. Il vit dans un cercle restreint, qu'il lui est interdit de quitter. En revanche, dans sa première jeunesse, sous sa forme larvaire, il peut librement se mouvoir, soit par lui-même, soit en se servant des courants marins,

qui le saisissent et l'emportent à de grandes distances. Le désavantage de l'accumulation des individus dans un espace étroit se trouve ainsi évité. Les adultes demeurent; mais les jeunes émigrent. Ils vont au loin chercher des localités favorables, pour y grandir et y prospérer à leur tour. Ils font, à leur manière, de l'expansion coloniale. Si tous les êtres d'une même race, d'une même espèce, s'attachent, de génération en génération, aux lieux qu'ils habitent, et ne les quittent point, les conditions de la vie deviennent rapidement mauvaises. Un sol, si riche soit-il, ne produit point au-delà d'une certaine limite; ses habitants, trop resserrés, diminuent leur bien-être par leur propre accroissement; ils se gênent les uns les autres. Il faut de l'espace pour assurer la prospérité des générations futures. Aussi le besoin s'impose-t-il de se répandre, pour que tous aient de quoi vivre. C'est par les jeunes que cette dissémination s'accomplit; c'est par eux, chez beaucoup d'animaux, que l'espèce va à la conquête d'un domaine toujours plus vaste.

Les dimensions minimes de ces voyageurs, véritables points de matière vivante perdus dans l'océan, leur privation de moyens de défense, en font des proies faciles aux animaux plus gros qu'eux. Ceux-ci les chassent et les dévorent. Beaucoup de larves sont mangées par leurs ennemis, avant d'avoir terminé leurs métamorphoses. Aussi pullulent-elles, pour compenser pareille destruction. Les animaux à larves en rejettent des quantités considérables: un seul individu en forme souvent des centaines. Sur ce nombre, l'une d'elles échappera peut-être; et celle-là continuera la vie, remplacera dans le monde le générateur qui les a toutes produites. Elle complètera l'œuvre en fournissant d'autres larves, lorsqu'elle sera parvenue à l'état parfait; elle contribuera pour sa part au maintien de l'espèce. C'est par une surabondance des naissances, par une prodigalité inouïe d'enfants, que ces êtres arrivent à se maintenir, à prospérer, à s'accroître, malgré les pertes.

Les larves donnent encore d'autres indications. L'un des buts principaux, poursuivis par les sciences naturelles, est d'aboutir à une classification équitable des êtres vivants, à les grouper suivant leurs affinités réelles. Or, on ne connaît vraiment un objet qu'après l'avoir examiné depuis son commencement jusqu'à sa fin. Si l'on n'allait pas plus loin que l'étude des adultes, on risquerait parfois de se tromper; de telles erreurs se sont manifestées à plusieurs reprises. Il faut observer davantage, prendre l'individu depuis l'œuf dont il sort, jusqu'à sa forme dernière. Il convient de

ne point oublier l'embryon, ni la larve. Le critique, l'historien, suivent, dans l'œuvre d'un homme, dans le développement d'une nation, toutes les phases successives, et ils expliquent les dernières par les premières. De même le naturaliste, qui a trouvé cette méthode, qui l'a améliorée, doit l'employer et ne jamais s'en départir. On est arrivé, par elle, à des résultats importants. Certains animaux sont remis à leur vraie place. D'autres, fort différents en apparence, offrent, au début de leur vie, des ressemblances manifestes. Un travail de remaniement s'opère dans les classifications anciennes, et la science du développement embryonnaire y sert de guide.

Cette science nous éclaire sur d'autres sujets. Ces changements subis par les larves, montrés par tous les animaux, ont une fin. Au travers de perfectionnements incessants, ils conduisent à l'organisation de l'adulte. Ils correspondent à autant de modifications, toujours plus complexes, qui se superposent et s'accumulent jusqu'à l'éclat final. Ainsi, ces embryons, ces corps minuscules, malgré leur petitesse, révèlent une grande cause. Ils sont le siège de variations incessantes ; ils montrent, prise sur le fait, dévoilée à nos yeux dans son ensemble, l'évolution des êtres vivants. Partis de peu, ils arrivent progressivement à une structure supérieure. Ils se présentent avec leur composition si curieuse, utilisant ce qui les entoure pour y puiser les substances nécessaires au maintien de la vie. Ils nous laissent pressentir la nature intime de la matière organisée, plastique, en état continuel de transformation, se renouvelant sans cesse, et montant toujours vers le progrès, vers l'adaptation plus parfaite. Ils nous indiquent la route suivie, les moyens employés : le progrès acquis par la division du travail, par le morcellement de l'œuvre à accomplir. Ils ouvrent à la réflexion des voies nouvelles, et, en se laissant peser et comprendre eux-mêmes, ils nous apprennent à mieux nous connaître comme à mieux nous juger.

Ouvrages reçus depuis le 8 Novembre 1898

1. Ch. van Bambeke, *Cristalloïdes dans l'oocyte de* Pholcus phalangioides *Fuessl.* Arch. d'anatomie microscop., II, n° 1, p. 65-88, Paris, 1898.

2. Id., *Contributions à l'histoire de la constitution de l'œuf.* III, *Recherches sur l'oocyte de* Pholcus phalangioides *Fuessl.* Arch. de biologie, XV, p. 511-598 et pl. XXIII-XXVIII, Liège, 1898.

1. C. Berg. *Sobre los enemigos pequeños de la Langosta peregrina* Schistocerca paranensis (*Burm*.), Comm. du Museo nacional de Buenos-Aires, I, n° 2, p. 25-30, 1898.

2. Id., *Descriptio novi generis Cerambycidarum Reipublicae Argentinae.* Ibid., p. 31-33. 1898

3. Id., *Sobre el Langostin y el Camarón dos Crustáceos Macruros de aguas argentinas y uruguyas.* Ibid., p. 37-39, 1898

4. Id., *Substitución de nombres genericos* (2e note). Ibid., p. 41-43, 1898.

5. Id., *A propósito de* Dolichotis salinicola (*Burm.*). Ibid., I, n° 2, p. 44-45, 1898.

6. Id., *Sobre el* Thelyphonus maximus *Tarnani*. Ibid., I, n° 2, p. 55-56, 1898.

A.-L. Clément, *L'apiculture moderne* (4e édition) In-8°, 150 p., Paris, 1898.

A. Dugès, *Paralelo de los craneos de Caballo y de Asno. Un nuevo genero de Ofidio. El carácter en los animales. Flores de Madera.* La Naturaleza, (2), III, 1897-1898.

A. Gaudry, *Notice sur les travaux scientifiques de Victor Lemoine.* Bull. Soc. géol. de France, (3), XXVI, p. 300-310, 1898.

L. von Graff, *Bestimungsschluessel für die indo-malayischen Landplanarien.* Ann. du Jardin botanique de Buitenzorg. Supplément II, p. 113-127, Leide, 1898.

J. Guiart, *Notice biographique sur Francesco Redi, 1626-1697.* Arch. de parasitologie, I, n° 3, p. 420-441 et un portrait, 1898.

R. Heymons, *Zur morphologie der Abdominalanhänge bei den Insekten.* Morpholog. Jahrbuch, XXIV, n° 1, p. 178-204 et pl. I, 1896.

G. Horváth et A. Mocsáry, *Troides* (Ornithoptera) *Elisabethae-reginae n. sp., diagnotis præcursoria.* Természetrazzi Füzetek, XXII, p. 114-115, 1899.

1 Ch. Janet, *Études sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles* (16e note). *Limites morphologiques des anneaux post-céphaliques et musculature chez la* Myrmica rubra, in-8°, 36 p., Lille, 1897.

2. Id., *Sur les limites morphologiques des anneaux du tégument et sur la situation des membranes articulaires chez les Hyménoptères arrivés à l'état d'imago.* C. R., Paris, CXXVI, 31 janvier 1898.

3. Id., *Sur l'emploi de désinences caractéristiques dans les dénominations des groupes établis pour les classifications zoologiques.* Mém. de la Soc. académique de l'Oise, 1898.

1. L. Maggi, *Autres résultats de recherches morphologiques sur des os crâniens et crânio-faciaux et sur des fontanelles de l'Homme et d'autres Mammifères.* Arch. ital. de Biologie, XXX, n° 2, 1898.

2. Id., *Serie di ossicini mediani del Tegmen cranii in alcuni Cani* (Canis), *e loro omologhi ed omotopi in alcuni Storioni* (Acipenser). Rend. del. R. Ist. Lomb. di sc. e lett., (2), XXXI, 1898.

3. Id., *Le ossa sovraorbitali nei Mammiferi.* Ibidem, (2), XXXI, 1898.

1. J.-G. de Man, *Viaggio di Leonardo Fea in Birmania e regioni vicine*; LXXXI, *Note sur quelques espèces des genres* Parathelphusa *H. M. E. et* Potamon *Sar., recueillies par M. Leonardo Fea pendant son voyage en Birmanie.* Annali del Museo civico di storia naturale di Genova, (2), XIX, p. 385-440 et pl. IV-VI, 1898.

2. Id., *Note sur quelques espèces du genre* Alpheus *Fabr., appartenant à la section dont l'*Alpheus Edwardsi *Aud. est le representant.* Mém. Soc. Zool. de France, XI, p. 309-324 et pl. IV, 1898.

3. Id, *Zoological results of the dutch scientific expedition to central Borneo. The Crustaceous.* Notes from the Leyden Museum, XX, p. 137-161 et pl. VI-VIII, 1898.

K. Möbius, *Die Thierwelt der Erde.* In-8°, 14 p. Leipzig, 1899.

1. C.-A. Piétrement, *Rapport sur un travail de M. Pader intitulé « Note sur une troisième phalange de Cheval provenant de la grotte de la Salpêtrière, commune de Saint-Laurent-le-Minier, canton de Sumène (Gard) ».* Bull. de la Soc. centrale de médecine vétérinaire, 9 déc. 1897.

2. Id., *A propos du mot tout nouveau Sollipède avec deux l.* Bull. Soc. centrale de médecine vétérinaire, 24 nov. 1898.

R. Saint-Loup, *Une bonne espèce. A propos du* Dolichotis salinicola (*Burm.*). Comm. del Museo nacional de Buenos-Aires, I, n° 2, p. 43, 1898.

X., *Vie et travaux de Joseph-Charles-Hippolyte Crosse.* In-8°, 60 p. et un portrait, Paris, 1899.

Offerts par MM. Carré et Naud :

L. Bard, *La spécificité cellulaire*, in-8°, 100 p., 1899.

F. Le Dantec, *La sexualité*, in-8°, 98 p., 1898.

Séance du 14 Mars 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT.

M. le prof. R. Blanchard s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président adresse les félicitations de la Société à M. le Dr Marmottan, nommé Officier de la Légion d'honneur, et à M. Gadeau de Kerville, nommé Officier de l'Instruction publique.

M. le Secrétaire général adjoint donne lecture d'une lettre de M. le professeur Kowalevski, lequel remercie la Société de son élection à titre de Membre honoraire.

MM. Chobeau et Sliounine, présentés à la dernière séance, sont proclamés Membres de la Société.

M. Janet donne lecture d'un passage d'une lettre de M. Edouard van Beneden : « J'ai étudié, il y a 25 ans, avec mon élève Föttinger, la structure des fibres striées des Vertébrés et des Arthropodes. Dès cette époque, j'étais arrivé à la conclusion que les *fibrilles* sont moniliformes et que cette structure est la cause de la striation transversale. La substance contractile qui est répartie sur les fibrilles se condense en petites masses sphériques lors de la contraction et amène le raccourcissement de la fibrille. Les résultats de ces recherches et de la conception qui en est résultée se trouvent dans un travail de Föttinger (Arch. de Biol., 1) et dans mes recherches sur la fécondation (Ibid., 4). Je crois avoir été le premier à comprendre de cette manière la structure de la substance striée et à avoir montré son analogie avec la structure protoplasmique ». J'ai tenu, ajoute M. Janet, à donner lecture de ce passage parce qu'il montre que MM. van Beneden et Föttinger avaient déjà bien reconnu la structure fibrillaire de la substance contractile de la fibre musculaire, et que dans ma note sur la structure de la fibre musculaire des Hyménoptères (1) j'ai omis d'en parler.

M. Ch. Janet fait une communication *sur une cavité du tégument servant, chez les Myrmicinae, à étaler, au contact de l'air, un produit de sécrétion.*

M. Bavay le remplace, pendant ce temps, au fauteuil présidentiel.

(1) *Etudes sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles, 12e Note. Structure des membranes articulaires, des tendons et des muscles* (Myrmica, Camponotus, Vespa, Apis). 1895. Limoges.

M. le baron J. de GUERNE annonce qu'une *Exposition d'Oiseaux de cage exotiques* aura lieu au siège de la Société nationale d'Acclimatation de France, le samedi 25 et le dimanche 26 mars.

M. TROUESSART espère que cette exposition pourra fournir des spécimens intéressants aux personnes qui veulent étudier les Hématozoaires des Oiseaux, et il rappelle les expériences faites sur eux pour montrer le mode de propagation de la Malaria.

M. le Dr J. GUIART rappelle à ce sujet les récents travaux de M. le major Ronald Ross et de M. Patrick MANSON en ce qui concerne la propagation par les Moustiques.

NOTES SUR L'ORIGINE DE LA TORTUE TERRESTRE GÉANTE

T. HOLOLISSA Günther

PAR

TH. SAUZIER

Tous ceux qu'intéresse l'étude des Tortues terrestres, notamment de celles de grande taille, connaissent et apprécient, comme ils le méritent, les savants travaux de M. le docteur Günther sur les Tortues terrestres géantes, vivantes et éteintes, de la collection du British Museum (1).

Ces descriptions sont relatives aux espèces indigènes des îles Maurice, Rodrigues et Aldabra, situées dans l'océan Indien et des îles Galapagos, situées dans le grand océan Pacifique.

S'il n'y est nullement question des Tortues terrestres géantes, indigènes de l'île de la Réunion (l'ancienne île Bourbon), c'est que, jusqu'à ce jour, aucune recherche sérieuse n'y a été faite; on est donc resté dans la complète ignorance des espèces qui, jadis, y habitaient en nombre considérable, ainsi que l'attestent des témoignages aussi nombreux qu'authentiques, alors qu'on a été plus heureux pour les espèces analogues qui habitaient Madagascar à une époque reculée, grâce à de patientes recherches dues au zèle et aux soins de M. Alfred Grandidier, dont le dévouement pour la science est bien connu.

Parmi les descriptions de certains restes de ces curieux animaux,

(1) A. GÜNTHER, *The gigantic land Tortoises (living and extinct) in the collections of the British Museum*. London : printed by order of the Trustees, 1877, in-4°, 96 p. et 58 pl.

dont les rares représentants, encore vivants, tendent, de plus en plus chaque jour, à disparaître, et dont bien des espèces ne sont éteintes que depuis une époque relativement rapprochée, se trouve celle de la Tortue terrestre que M. le Dr Günther a, le premier, décrite et figurée dans son précieux ouvrage, sous le nom de *T. hololissa*, comme étant indigène des Aldabra (p. 39 et 40).

Voici ce que l'auteur dit de cette Tortue terrestre géante :

« *T. hololissa* peut être considérée comme étant de forme analogue » à *T. microphyes* du groupe des Galapagos. J'ai vu et examiné avec » soin deux carapaces, l'une d'un mâle complètement adulte et » l'autre d'un mâle à moitié adulte : toutes deux appartiennent et » se trouvent à Londres, au Museum du *Royal college of Surgeons* » (nos 1020 et 1021).

» Je dois à l'obligeance de M. le prof. Flower de m'avoir facilité, » par tous les moyens, l'examen attentif et répété de ces deux » spécimens.

» En ce qui concerne leur histoire, le catalogue ostéologique du » Museum du Collège Royal des chirurgiens (1, p. 198), nous » apprend que la plus grosse de ces Tortues terrestres (no 1021) » était native des îles Seychelles ; qu'on l'expédiait au général » Decaen, gouverneur de l'Ile de France, sur la corvette française » le *Gobe-Mouches*, lorsque le capitaine Corbet, commandant de la » frégate anglaise *Néréida*, captura le *Gobe-Mouches* et transporta » la Tortue en question au Cap de Bonne-Espérance.

» L'amiral Bertie, qui commandait cette place, envoya cette » Tortue en Angleterre, où elle vécut, d'août 1809 à avril 1810, à » Petworth, où habitait le comte d'Egremont. Elle pesait alors 207 » livres.

» Nous n'avons aucune preuve, continue l'auteur, qu'une » Tortue terrestre géante fût indigène des îles Seychelles. Au con- » traire, les personnes les mieux renseignées sur ce groupe d'îles, » sont d'avis que tous les individus qu'on y tient en état de domes- » ticité, ont été originairement importés des îles Aldabra ; de sorte » que ce spécimen a probablement la même origine (Aldabra) que » la femelle vivante qui se trouve dans le Jardin zoologique de » Londres (voir *Nature*, XII, 1875, p. 260) ; femelle qui, évidemment, » appartient à la même espèce.

» On ne sait rien du mâle qui n'avait encore atteint que la moitié » de sa croissance, si ce n'est, qu'en 1810, cette Tortue a été l'objet » d'un don de sir Joseph Banks. »

Mais si, de ce qui précède, il résulte clairement, entre autres faits,

que lorsque la corvette le *Gobe-Mouches* fût capturée par la frégate la *Néréide*, on trouva à bord de la corvette, qui venait directement des îles Seychelles, une grosse Tortue terrestre, expédiée de l'une de ces îles, à destination du général Decaen, gouverneur de l'Ile de France, ce qui est d'une rigoureuse exactitude, ainsi qu'on le démontrera ci-après, il nous reste à élucider deux questions importantes : la première, à savoir si les Seychelles possédaient ou non des Tortues terrestres géantes indigènes, lors et après leur découverte, par conséquent lors de la relâche qu'y fit le *Gobe-Mouches*, en 1808; et la seconde, si cette corvette, lors de sa capture, en vue de l'île Bourbon (18 décembre 1808), venait réellement des îles Seychelles, sa dernière relâche.

La première de ces questions a déjà été étudiée et traitée avec soin, et d'une façon absolument affirmative (1). L'auteur établit, au moyen d'un faisceau de preuves, trop longues à rapporter ici, et basées sur des documents d'une authenticité indiscutable, que presque toutes les îles Seychelles ont été habitées, jusqu'à une époque assez rapprochée (1835-1840), par des Tortues terrestres géantes indigènes, trouvées en nombre considérable lors et après la découverte de cet archipel, et encore nombreuses pendant les premières années de notre siècle.

Pour ne citer qu'un chiffre, nous dirons, qu'en 1826, il a été introduit à l'île Maurice 3.400 Tortues terrestres de grande taille, dont 2.600 provenaient des îles Seychelles, ainsi qu'il appert de journaux mauriciens (voir la notice sus-mentionnée, pour ce fait comme pour tant d'autres très probants).

Dans la nomenclature de nos preuves, nous avons omis d'en citer une de réelle importance : nous la donnons ici, extraite de l'ouvrage, recherché encore de nos jours et plusieurs fois réédité, dû à un érudit voyageur anglais, James Horsburgh (2), membre de la Société royale de Londres, hydrographe de l'honorable Compagnie des Indes-Orientales.

Or, à la page 140, ligne 22, vol. I, on lit : « Mahé or Seychelles » Archipelago... most of the Mahé Islandes abocend with Land » Turtle. »

(1) Th. Sauzier, *Les gigantesques Tortues terrestres des Mascareignes et de certaines autres îles de la mer des Indes*. Paris, G. Masson, 1893. In-8°.

(2) James Horsburgh, *India Directory to and from East-Indies, etc., compiled chiefly from original Journals at the East India House, and from Observations and Remarks made during fifty one years experience navigating in those seas*. Seconde édition. London. 1817, 2 vol. in-4°.

Si le renseignement est laconique: il est, comme tant d'autres, décisif et concluant.

En ce qui concerne la capture du *Gobe-Mouches*, après sa relâche aux Seychelles, bien que le fait avancé par M. le Dr Günther ne puisse être révoqué en doute, il nous a paru utile de nous assurer s'il existait des documents authentiques sur les faits qui s'y rattachent. Voici quel a été le résultat de nos recherches :

Par une lettre du capitaine-général Decaen, datée de l'Ile de France, le 15 février 1809, adressée au Ministre de la Marine et des Colonies, le général informe ce dernier de la prise du *Gobe-Mouches*, commandé par le lieutenant de vaisseau Suzor. Il lui expose que cette corvette, partie de l'Ile de France le 20 mars 1805, avait fait croisière à la côte d'Afrique, ensuite dans la mer Rouge, dans le golfe Persique, à la côte de Guzurat, et, qu'en opérant son retour, elle avait relâché aux Seychelles. Il ajoute que le commandant Suzor, ses officiers et l'équipage furent conduits par les vainqueurs au Cap de Bonne-Espérance où ils furent détenus. Cette lettre est accompagnée du procès-verbal, signé des officiers et de l'équipage du *Gobe-Mouches*, établissant les conditions dans lesquelles eut lieu la capture de la corvette (1).

Ainsi, plus de doute maintenant sur les circonstances qui se rattachent à la croisière du *Gobe-Mouches*, sur l'escale faite par cette frégate aux Seychelles, lors de son retour de croisière, afin de se ravitailler, et sur la capitulation qui eut lieu peu après, le 18 décembre 1808, devant des forces supérieures.

Et plus de doute non plus sur l'origine « Seychelloise » de l'ancienne prisonnière de guerre, « *T. hololissa* ». Cette Tortue était bien et dûment native, indigène des Seychelles selon les faits, selon les circonstances relatées, selon le dire des officiers et de l'équipage du « *Gobe-Mouches* », selon les papiers saisis à bord de cette corvette, selon les renseignements de source anglaise fournis et recueillis en leur temps, publiés dans le *Catalogue du Collège des chirurgiens de Londres* et reproduits par M. le Dr Günther.

Par conséquent *T. hololissa* est bien un précieux spécimen authentique de l'une des gigantesques espèces de Tortues terrestres, indigènes des îles Seychelles : espèces entièrement éteintes depuis une soixantaine d'années et restées inconnues jusqu'ici.

Ces constatations et ces conséquences ne changent en rien le nom suggestif de *T. hololissa* qui reste acquis, et ne font que con-

(1) *Archives des Colonies*. Ile de France : Correspondance générale : reg. n° 119 et *Campagnes 1805*. Ile de France, Sénégal, n° 274.

firmer en tous points la complète exactitude de la notice consacrée à cette Tortue dans le *Catalogue ostéologique du Muséum du Collège royal des Chirurgiens de Londres* sus-mentionné, qui établit que *T. hololissa* est originaire des îles Seychelles.

LISTE DES CLADOCÈRES RECUEILLIS AUX ENVIRONS DE LA VILLE DE PÉTROSAWODSK (GOUVERNEMENT D'OLONETZ, RUSSIE)

PAR

ALEXANDRE LINKO

Dans la liste qui suit, sont énumérés les Cladocères, que j'ai recueillis aux environs de Pétrosawodsk (près du bord occidental du lac Onéga), au mois d'août 1898. Le golfe le plus minutieusement exploré est celui de Pétrosawodsk, sur les bords duquel est située la ville même. Outre le golfe, les matériaux ont été aussi rassemblés dans un lac qui se trouve dans une forêt à quatre kilomètres de la ville vers le sud et dans quelques marais les plus proches.

Cette liste, grâce à la modicité extrême des régions explorées et grâce à l'insuffisance du temps employé pour assembler les matériaux, paraît sans doute loin d'être complète, mais si je me décide à la publier ce n'est que parce que nos renseignements sur la faune des Cladocères de la Russie sont très restreints. A l'ouest de l'Europe et sur la presqu'île Scandinave il n'est presque pas resté un seul bassin dont les investigateurs n'eussent travaillé à étudier les Cladocères. En Russie, nous n'avons que quelques endroits dispersés sur un énorme espace, où la faune des Cladocères soit étudiée plus ou moins minutieusement ; au nombre de ces endroits se trouvent : les environs de Helsingfors (Stenroos), les lacs de Finlande (Nordquist), Pétersbourg (Seb. Fischer, K. Saint-Hilaire), Moscou (P. Matile, Uljanine, Poggenpol, Kortschagin), Kiew (Sowinsky), le gouvernement de Riazan (Hudendorff), la mer Caspienne (O. Grimm et G. O. Sars). Quant aux endroits moins explorés, ce sont : quelques lacs de Laponie (Richard), le lac Onéga (Kessler), le lac de Weisse (Stépanov), les mers Noire et d'Azov (Schmankiewitsch, N. Pengo), le Caucase (A. Brandt, J. Richard), les pays situés au delà de la mer Caspienne (Walter) et la Sibérie

(de Guerne et J. Richard). Tels sont les lieux pour lesquels nous possédons des renseignements sur la faune des Cladocères.

Ayant actuellement à ma disposition une collection de Cladocères provenant de différents lieux de la Russie, principalement des lacs de l'île Solowetzky dans la mer Blanche et de quelques lacs situés entre Pétersbourg et Moscou, collection presque entièrement déterminée, je présente pour commencer cette liste, qui peut compléter nos connaissances sur les Cladocères de Russie. Il n'y a qu'une seule publication qui contienne des indications sur la faune des Cladocères et qui se rapporte au lac Onéga, c'est le travail de Kessler (1) dans lequel sont citées quatre espèces.

J'ai omis dans la liste qui suit quelques espèces que je n'ai pu réussir à déterminer définitivement.

Holopedium gibberum Zaddack; se trouve très souvent dans le golfe de Pétrosawodsk.

Syda cristallina O. F. Müller, dans le golfe et le lac de Forêt.

Diaphanosoma brandtianum Fischer; je n'ai pas rencontré cette espèce dans le golfe de Pétrosawodsk; elle est très commune dans les marais et dans le lac de Forêt.

Daphnia Atkinsoni Baird, var. *Bolivari* Richard; deux exemplaires de cette espèce dans le plankton du lac Onéga.

Daphnia pulex Leydig; quelques exemplaires dans un des marais.

Daphnia longispina O. F. Müller; lac de Forêt; très rare.

Hyalodaphnia cristata Sars, en grand nombre dans le golfe.

Hyalodaphnia cristata, var. *Cederströmii* Schoedler; quelques rares exemplaires dans le golfe.

Simocephalus vitulus O. F. Müller; dans les marais, souvent.

Scapholeberis mucronata O. F. Müller; souvent, dans les marais et lac de Forêt; deux variétés : *laevis* et *armata*.

Ceriodaphnia quadrangula O. F. Müller; lac de Forêt.

Ceriodaphnia pulchella Sars; dans un marais j'ai trouvé quelques rares exemplaires de cette espèce.

Bosmina longirostris O. F. Müller; golfe de Pétrosawodsk, très nombreux individus.

Bosmina coregoni Baird (= *B. longicornis* Kessler = *B. Kessleri* Nordsquist et Uljanine); très rare, golfe de Pétrosawodsk.

Bosmina coregoni, var. *gibbera* Schoedler, très rare; dans le golfe.

(1) Kessler. *Matériaux pour servir à la connaissance du lac d'Onéga et du district environnant*, St-Pétersbourg, 1868.

Lathonura rectirostris O. F. Müller; un seul exemplaire dans le lac de Forêt.

Eurycercus lamellatus O. F. Müller; dans le lac de Forêt; près des bords du golfe de Pétrosawodsk.

Camptocercus rectirostris Schoedler, près des bords du golfe.

Acroperus leucocephalus Koch, assez fréquent dans le lac de Forêt.

Acroperus angustatus Sars, dans les marais et lac de Forêt.

Alonopsis elongata Sars, exclusivement dans le golfe de Pétrosawodsk.

Alona affinis Leydig; quelques exemplaires de cette espèces ont été recueillis dans les marais, le lac de Forêt et le golfe.

Alona rostrata Koch, près des bords du golfe.

Alona testudinaria Fischer, dans les marais et un seul exemplaire dans le plankton du golfe.

Pleuroxus exiguus Lilljeborg, dans les marais.

Pleuroxus truncatus O. F. Müller; en grand nombre dans les marais et lac de Forêt.

Chydorus globosus Baird; lac de Forêt.

Chydorus sphaericus O. F. Müller; très nombreux dans un des marais.

Polyphemus pediculus de Geer; le plus commun des Cladocères; il n'y a que dans le golfe de Pétrosawodsk qu'il ne se trouve pas.

Bythotrephes longimanus Leydig.

Bythotrephes Cederströmii Schoedler; les deux espèces de ce genre se trouvent en quantité considérable dans le golfe de Pétrosawodsk sur la surface même et dans différentes conditions : à midi, en plein soleil et la nuit, même par temps orageux.

Leptodora hyalina Lilljeborg; golfe d'Onéga, très souvent.

Séance du 28 Mars 1899

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr TROUESSART, VICE-PRÉSIDENT.

M. Ch. Janet s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Secrétaire général adjoint annonce l'admission provisoire de la Société Zoologique de France dans la Classe 3 du Groupe I pour l'Exposition internationale de 1900.

M. Fr. Secques, bibliothécaire de la Société, exprime le regret que beaucoup de travaux des zoologistes de province ou de Paris restent ignorés, dispersés dans des publications dont les titres n'ont que de très lointains rapports avec la Zoologie.

Les recherches de tel savant sur l'Histoire naturelle de la région qu'il habite paraîtront, par exemple, dans les *Mémoires de la Société d'agriculture, industrie, commerce, sciences, arts et belles-lettres,* de X... En raison de la diversité des sujets traités dans un recueil de ce genre, ces travaux courent le risque de ne figurer dans aucun *Index bibliographique* ou *Revue analytique.* au détriment des auteurs et des zoologistes qui auraient intérêt à les consulter. Il n'est pas besoin de faire ressortir combien sont regrettables ces lacunes. C'est pourquoi, en 1894, notre collègue le Dr H. H. Field, directeur du *Bureau bibliographique international de Zurich* et en 1895 le professeur E. L. Bouvier envisageaient les moyens d'y remédier.

Or, jusqu'ici rien n'est venu modifier ce fâcheux état de choses.

A la suite de cette communication, la Société émet le vœu que des démarches soient faites auprès des Sociétés savantes de Paris ou de province et charge M. Secques de faire un rapport que les délégués de Société Zoologique de France communiqueront aux séances du Congrès des Sociétés savantes de Toulouse.

M. le Directeur du Muséum d'Histoire naturelle adresse le programme de l'Enseignement spécial pour les voyageurs. Les leçons commenceront le mardi 18 avril, à 10 heures du matin, dans l'amphithéâtre de la Galerie de Zoologie, et continueront les jeudis, mardis et samedis suivants, à la même heure. Elles auront lieu d'après le programme suivant :

18 avril,	*Leçon d'ouverture.* . . .	M. Milne-Edwards.
20 —	*L'Homme dans ses rapports zoologiques*	M. Hamy.
22 —	*Mammifères.*	M. E. Oustalet.
25 —	*Oiseaux.*	M. E. Oustalet.

27	—	*L'Homme dans ses travaux et son industrie*	M. Verneau.
29	—	*Reptiles et Poissons*. . . .	M. L. Vaillant.
2	mai.	*Vers et Zoophytes*. . . .	M. E. Perrier.
4	—	*Mollusques*	M. A.-T. de Rochebrune.
6	—	*Crustacés, Arachnides, Myriapodes*	M. E.-L. Bouvier.
9	—	*Insectes*.	M. Ch. Brongniart
13	—	*Anatomie comparée*. . . .	M. H. Filhol.
16	—	*Plantes phanérogames* . .	M. E. Bureau.
18	—	*Plantes cryptogames* . . .	M. Morot.
20	—	*Plantes vivantes*.	M. Bois.
25	—	*Géologie*	M. St. Meunier.
27	—	*Spéléologie*	M. Martel.
30	—	*Minéralogie*.	M. A. Lacroix.
1er	juin,	*Paléontologie*	M. Boule.
3	—	*Hygiène des Voyageurs*. .	M. Gréhant.
6	—	*Météorologie*.	M. D. Berthelot.
8	—	*Détermination du point en voyage. Notions sommaires de géodésie et de topographie*.	M. Bigourdan.
10	—	*Représentation du terrain par les cartes*	M. le commandant Javary.
13	—	*La Photographie dans la construction des cartes et plans*.	M. le commandant Javary.
15	—	*Outillage et organisation d'un voyage*.	M. J. Dybowski.

Dans des *Conférences pratiques* faites dans les laboratoires ou sur le terrain, les auditeurs seront initiés à la récolte ou à la préparation des collections, aux relevés photographiques, à la détermination du point en voyage et à des notions sommaires de Géodésie et de Topographie. Les jours et heures de ces conférences seront indiqués à la suite des leçons.

SUR QUELQUES INTÉRESSANTES ESPÈCES D'AMPHIPODES PROVENANT DE LA DERNIÈRE CAMPAGNE DU YACHT *PRINCESSE ALICE*

PAR

ED. CHEVREUX

La faune carcinologique des mers boréales et arctiques est certainement l'une des mieux connues. Dès 1675, F. Martens décrivait quelques Amphipodes du Groënland et du Spitzberg, parmi lesquels il est possible de reconnaître des Caprelles et des Cyames. Au cours du XVIII^e^ siècle, Phipps, O. F. Müller, Fabricius, Lepechin, apportaient leur contribution à l'étude de ces Crustacés. Les auteurs modernes, qui se sont occupés du même sujet, sont trop nombreux pour être cités dans cette note, et je me contenterai de mentionner les magnifiques travaux du savant directeur du Muséum de Christiania, M. le professeur G. O. Sars. Il ne fallait donc pas s'attendre à ce que les résultats de la dernière campagne de la *Princesse Alice* fussent comparables, au point de vue du nombre des espèces nouvelles, à ceux des campagnes précédentes, en partie consacrées à l'exploration des grandes profondeurs de l'Atlantique. Néanmoins, l'immersion de nasses en eau profonde, effectuée pour la première fois dans les mers du nord de l'Europe, a permis, là comme ailleurs, de capturer un grand nombre d'exemplaires d'espèces qui échappent presque toujours aux dragues et aux chaluts employés dans les expéditions scientifiques.

La collection renferme de magnifiques exemplaires d'espèces fort rares. Un *Gammaracanthus loricatus* (Sabine), pris au Spitzberg, dans l'Isfjord, atteint 60^mm^ de longueur. Une *Neohela monstrosa* (Boeck), draguée par 1865^m^, dans le nord du Spitzberg, près de la banquise, a 38^mm^ de longueur de corps, et 100^mm^, y compris les antennes. *Amathillopsis spinigera* (Heller), *Cleippides quadricuspis* Heller, sont représentés par d'énormes exemplaires. Une petite Lysianasside, dont nous ne possédons qu'une description sommaire, *Anonyx Martensi* (Goës), a été retrouvée dans les eaux de l'île Amsterdam (N. O. du Spitzberg).

Une des captures les plus remarquables de la campagne est celle d'un *Euryporeia gryllus* (Mandt), rejeté par un Pétrel (*Fulmarus glacialis* Lin.), pris à la ligne entre le Spitzberg et l'île Jan Mayen. On sait que cet Amphipode géant a été décrit par Mandt, en 1822,

d'après un exemplaire rejeté par un *Fulmarus glacialis*, pris à la ligne au voisinage du Groënland. D'autre part, en 1897, une des nasses de la *Princesse Alice*, immergée par 5310m de profondeur (Lat. 42° 12' N. — Longit. 16° 24' O.), a ramené deux exemplaires d'*Euryporeia gryllus*. Je ne pense pas que la Zoologie nous offre d'autre exemple d'une distribution bathymétrique aussi étendue.

L'opération la plus fructueuse de la campagne de 1898, au point de vue des Crustacés qui nous occupent, est celle de la Stn. 945. Une nasse, immergée au large des îles Lofoten, par 1095m de profondeur, ramena une immense quantité d'Amphipodes, pour la plupart fort intéressants. Tous ces Amphipodes appartiennent à la famille des *Lysianassidæ*, sauf une espèce, *Hyperiopsis Vöringi* G. O. Sars, forme aberrante extrêmement curieuse, unique représentant d'une famille nouvelle, et dont on ne connaissait, jusqu'ici, que deux exemplaires incomplets, provenant de l'expédition norvégienne : l'un, dragué au large de la côte occidentale de Norvège, par 600 brasses (1097m), l'autre, trouvé dans l'estomac d'un Poisson des grandes profondeurs, *Rodichthys regina* Collett, capturé dans l'Océan boréal, par 1280 brasses (2341m). La nasse de la *Princesse Alice* contenait 31 exemplaires de ce remarquable Amphipode.

Parmi les *Lysianassidæ* de même provenance, je citerai 17 magnifiques spécimens d'*Euryporeia gryllus* (Mandt), plusieurs centaines d'énormes exemplaires d'*Anonyx nugax* (Phipps), plusieurs milliers d'*Orchomene pectinatus* G. O. Sars, un très grand nombre d'*Hoplonyx cicada* (Fabr.) et d'*Hoplonyx similis* G. O. Sars, quelques *Onesimus Edwardsi* (Kröyer), trois *Pseudalibrotus littoralis* (Kröyer), qu'il est fort intéressant de rencontrer à une pareille profondeur, et une forme nouvelle de *Cyclocaris*. Le genre *Cyclocaris* Stebbing (1) n'était représenté, jusqu'ici, que par une seule espèce, *Cyclocaris tahitensis* Stebbing, dont l'unique exemplaire connu a été capturé par le *Challenger* dans l'Océan pacifique, au voisinage de Tahiti. Je suis heureux de me conformer au désir exprimé par S. A. le Prince de Monaco, en dédiant l'espèce nouvelle de la Stn. 945 à S. M. l'Empereur d'Allemagne, qui assistait, à bord de la *Princesse Alice*, à l'opération du relevage de la nasse.

Cyclocaris Guilelmi nov. sp.

Le corps, robuste et épais, est régulièrement arrondi. La tête, un peu plus longue que le premier segment du mésosome, porte un

(1) The Voyage of H. M. S. Challenger. Zoology. *Report on the Amphipoda*, p. 664, pl. XVIII.

petit rostre recourbé. Les angles latéraux de la tête sont à peine indiqués par une légère courbure; les angles inférieurs, plus saillants, présentent une extrémité arrondie. Les plaques coxales de la première paire (fig. 3), à peu près rectangulaires, portent une petite épine au bord inférieur; elles n'atteignent qu'un peu plus du tiers de la hauteur des plaques coxales de la troisième paire. Les plaques coxales de la seconde paire, un peu plus grandes que celles de la première paire, sont arrondies au bord inférieur, qui porte

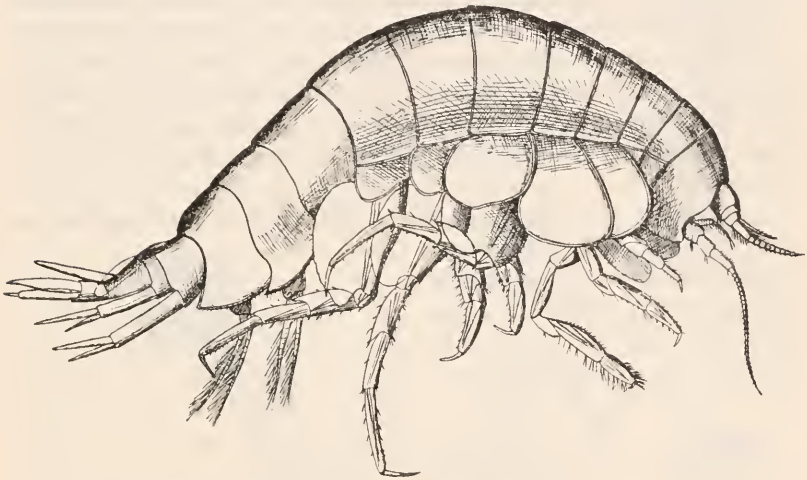


Fig. 1. — *Cyclocaris Guilelmi* ♀. × 9.

deux petites épines. Les plaques coxales de la quatrième paire, aussi hautes que le segment correspondant du mésosome, sont légèrement échancrées au bord postérieur, pour recevoir les plaques coxales suivantes, qui sont beaucoup plus larges que hautes. Les plaques épimérales du premier segment du métasome sont arrondies. Celles du second segment se prolongent en pointe très aiguë, et portent de nombreuses petites épines au bord inférieur. Les plaques épimérales du troisième segment se terminent par un angle légèrement aigu, et portent, comme les précédentes, une rangée de petites épines. Le premier et le troisième segment de l'urosome présentent, à la partie dorsale, une dépression assez profonde, limitée, de chaque côté, par une petite carène. Dans le troisième segment, ces carènes se prolongent à peu près jusqu'au niveau du milieu du pédoncule des uropodes de la dernière paire. Le second segment de l'urosome est extrêmement court.

Il n'y a pas traces d'organes de vision. Le premier article du

pédoncule des antennes supérieures, très volumineux, est beaucoup plus large que long. Les articles suivants, un peu moins gros, sont très courts, et leur ensemble n'atteint pas les deux tiers de la longueur du premier article. Le flagellum principal comprend dix articles. Le premier de ces articles, un peu plus long que l'ensemble des trois suivants, est garni de soies longues et touffues. Le flagellum accessoire se compose d'un premier article très allongé, aussi long que l'article correspondant du flagellum principal, suivi de quatre articles à peu près d'égale taille. Les antennes inférieures atteignent près du double de la longueur des antennes supérieures. Le second article du pédoncule est visible en dehors de la tête. Les quatrième et cinquième articles, d'égale longueur, portent chacun une rangée de cils au bord antérieur, et deux longues soies au bord postérieur. Le flagellum comprend vingt-cinq articles assez courts.

L'épistome, les mâchoires des première et seconde paires, les maxillipèdes, ne diffèrent pas sensiblement des organes correspondants chez le type du genre.

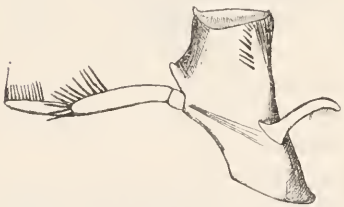


Fig. 2. — *Cyclocaris Guilelmi* ♀, mandibule. × 27.

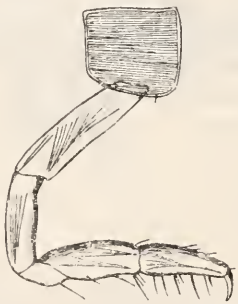


Fig. 3. — *Cyclocaris Guilelmi* ♀, gnathopode antérieur. × 20.

La lèvre postérieure est caractérisée par ses lobes obliquement tronqués à l'extrémité. Les mandibules (fig. 2) portent un processus molaire dentiforme, très allongé, courbé à l'extrémité et garni d'une rangée de petites soies.

Les gnathopodes antérieurs (fig. 3) sont grêles et allongés. L'article ischial, remarquablement grand, est aussi long que le carpe. Le propode, un peu plus court, n'est pas subchéliforme, et se rétrécit régulièrement, de la base à l'extrémité. Son bord antérieur est assez fortement convexe ; son bord postérieur présente, au contraire, une courbure quelque peu concave. Le dactyle, légèrement recourbé, atteint le tiers de la longueur du propode. Les gnathopodes postérieurs sont beaucoup plus longs que les gnathopodes antérieurs.

L'article basal atteint la longueur de l'ensemble du carpe et du propode. L'article ischial est presque aussi long que le carpe. Ce dernier article, finement cilié au bord antérieur, porte quelques touffes de soies au bord postérieur. Le propode, plus robuste que celui des gnathopodes antérieurs, est bien nettement subchéliforme; il porte de longues soies au bord antérieur et quelques touffes de soies plus courtes, au bord postérieur. Le dactyle, assez fort, est un peu plus long que le bord palmaire. Les pattes des troisième et quatrième paires sont très robustes. L'article méral est fortement renflé au bord antérieur. Le propode, aussi long, mais beaucoup plus étroit que l'article méral, présente un bord postérieur légèrement concave. Le dactyle atteint la moitié de la longueur du propode. Dans les pattes des trois dernières paires, l'article basal, bien développé, porte, au bord postérieur, quelques crénelures peu accentuées. Le propode est beaucoup plus long que le carpe, le dactyle est grêle et allongé. L'article basal des pattes de la dernière paire se prolonge inférieurement pour former un lobe étroitement arrondi, s'étendant jusqu'au tiers de la longueur de l'article méral.

Fig. 4. — *Cyclocaris Guilelmi* ♀, uropode de la première paire. × 27.

Le pédoncule des uropodes de la première paire (fig. 4) est armé de deux rangs de fortes épines. La branche interne atteint les deux tiers de la longueur du pédoncule; la branche externe est notablement moins allongée. Dans les uropodes de la deuxième paire (fig. 5), la branche interne est un peu plus courte que le pédoncule; la branche externe n'atteint que les deux tiers de la longueur de la branche interne. Les uropodes de la dernière paire s'étendent au-delà des uropodes précédents. Chacune de leurs branches porte quatre épines au bord externe et quelques longues soies ciliées au bord interne. La branche externe, terminée par un petit article spiniforme, est un peu plus longue que la branche interne.

Fig. 5. — *Cyclocaris Guilelmi* ♀, uropode de la deuxième paire. × 27.

Le telson, très allongé, triangulaire, est presque entièrement

fendu. Chacun de ses lobes se termine par deux dents aiguës, la dent externe étant la plus courte.

La nasse a ramené six exemplaires de cette remarquable espèce. Quatre d'entre eux sont des femelles, mesurant de 11 à 12mm de longueur; les deux autres, beaucoup plus petits, ne semblent pas adultes.

Cette espèce est tellement voisine de sa congénère de Tahiti qu'il n'est pas hors de propos de faire ressortir les principaux caractères qui différencient les deux formes. Chez *Cyclocaris tahitensis*, la tête, extrêmement courte, ne porte pas de rostre, les plaques coxales de la première paire sont beaucoup plus étroites au bord inférieur qu'au bord supérieur, l'angle postérieur des plaques épimérales du troisième segment du métasome présente une extrémité arrondie, les branches des uropodes de la première paire sont d'égale longueur, enfin, le pédoncule des uropodes de la seconde paire n'est pas plus long que la plus courte des deux branches.

SUR DEUX ESPÈCES GÉANTES D'AMPHIPODES PROVENANT DES CAMPAGNES DU YACHT *PRINCESSE ALICE*

PAR

ED. CHEVREUX

Euryporeia gryllus (Mandt) est considéré, à bon droit, comme le plus gros des Amphipodes. En dehors de sa capture par l'*Albatross*, sur la côte orientale des Etats-Unis d'Amérique, on ne le connaissait que par des exemplaires en plus ou moins mauvais état, trouvés dans l'estomac de Poissons ou d'Oiseaux. L'un de ces exemplaires, rencontré par d'Orbigny dans l'estomac d'un Poisson pêché près du cap Horn, fait partie des collections du Muséum de Paris; les autres, conservés dans les Muséums de Christiania, d'Upsala et de Copenhague, proviennent de Poissons (*Scymnus borealis* et *Samniosus microcephalus*) pêchés dans l'Océan glacial arctique.

Pendant la quatrième campagne de l'*Hirondelle*, une nasse, immergée au voisinage des Açores, par 2000m de profondeur, ramena deux jeunes exemplaires d'*Euryporeia gryllus* (1). Depuis lors, cet

(1) E. Chevreux, *Quatrième campagne de l'*Hirondelle, *1888. Sur la présence d'une rare et intéressante espèce d'Amphipode,* Eurythenes gryllus *(Mandt), dans les eaux profondes de l'Océan, au voisinage des Açores.* Bull. de la Soc. Zool. de France, XIV, p. 298.

Amphipode a été fréquemment capturé dans les nasses de la *Princesse Alice*, et le nombre des exemplaires, recueillis au cours des campagnes de S. A. le Prince de Monaco, est actuellement de trente-cinq. Le tableau suivant renseignera sur leur habitat.

N°s DES STATIONS	LATITUDE	LONGITUDE	PROFONDEUR EN MÈTRES	MODE DE CAPTURE	NOMBRE D'EXEMPLAIRES
188	38° 39′ N.	30° 41′ 12″ O	2000	Nasse	2
436	34° 28′ 30″ N.	11° 01′ 30″ O.	3610	»	1
498	46° 52′ N.	7° 51′ O.	2620	»	8
532	37° 52′ N.	27° 03′ O.	2178	»	1
667	37° 29′ 30″ N.	27° 51′ 40″ O.	1779	»	2
792	32° 32′ 10″ N.	19° 24′ 40″ O.	2480	»	1
913	42° 12′ N.	16° 24′ O.	5310	»	2
945	69° 18′ 15″ N.	12° 09′ E.	1095	»	17
1030	74° 03′ N.	2° 50′ E.	surface	rendu par un *Fulmarus glacialis*	1

Tous ces exemplaires sont des femelles. La plus grande d'entre elles provient de la Stn. 913; elle mesure 75mm de longueur. Celles de la Stn. 945 ne dépassent pas 65mm. Les deux jeunes exemplaires, capturés par l'*Hirondelle* (Stn. 188), étaient colorés en rose, plus ou moins teinté de jaune. Une aquarelle, faite d'après un des *Euryporeia* de la Stn. 945, montre que les adultes sont entièrement colorés en rouge vermillon; leurs yeux sont jaune orangé, comme ceux des jeunes.

Il n'est pas sans intérêt de faire remarquer que cet Amphipode, ainsi que beaucoup d'autres Lysianassides (1), échappe presque toujours aux engins habituellement employés dans les explorations sous-marines. Les dragues et les chaluts de l'expédition norvégienne n'en ont pas ramené un seul exemplaire. L'expédition austro-hongroise, celle du *Willem-Barents*, celle de la *Vega*, ne l'ont pas non plus capturé. Enfin, il n'a été obtenu dans aucun des nombreux dragages effectués par l'*Hirondelle* et par la *Princesse Alice*

(1) Je citerai, entre autres, *Orchomenella nana* (Krøyer). En dix années de recherches sur la côte de Bretagne, je n'ai dragué que 4 ou 5 spécimens de cette espèce, tandis qu'une petite nasse en toile métallique, placée dans les mêmes parages, en ramène presque toujours des centaines et même des milliers d'exemplaires. En Méditerranée, je n'ai jamais dragué un seul exemplaire de *Socarnes Schmardai* (Heller), et je l'ai pris à peu près partout où j'ai placé des nasses.

dans les grandes profondeurs de l'Océan atlantique, et, tandis que la nasse de la Stn. 945 ramenait dix-sept exemplaires d'*Euryporeia*, le chalut du yacht, traîné dans les mêmes parages, par 1185m, n'en a pas capturé un seul.

L'emploi des nasses pour l'exploration des grandes profondeurs de l'Atlantique a donné des résultats encore plus intéressants. Le 11 juillet 1897, une des grandes nasses triangulaires de la *Princesse Alice* était immergée, par la profondeur considérable de 5285m (Stn. 813 : Lat. 30° 47′ N. — Longit. 27° 32′ 15″ O.). Cette nasse, relevée le surlendemain, ramena deux exemplaires d'un énorme Amphipode, nouveau comme genre et comme espèce (1). C'étaient des femelles d'inégale taille, mais portant toutes deux des lamelles incubatrices bien développées. La plus grande, qui mesurait 140mm de longueur, a été reproduite dans le dessin d'ensemble, un peu réduit, ci-joint. Le petit exemplaire ne mesurait que 60mm de longueur; il a été disséqué pour servir à la description qui suit.

ALICELLA GIGANTEA NOV. GEN. ET SP.

La tête, plus courte que le premier segment du mésosome, est profondément creusée à sa partie antérieure, qui offre l'aspect d'une

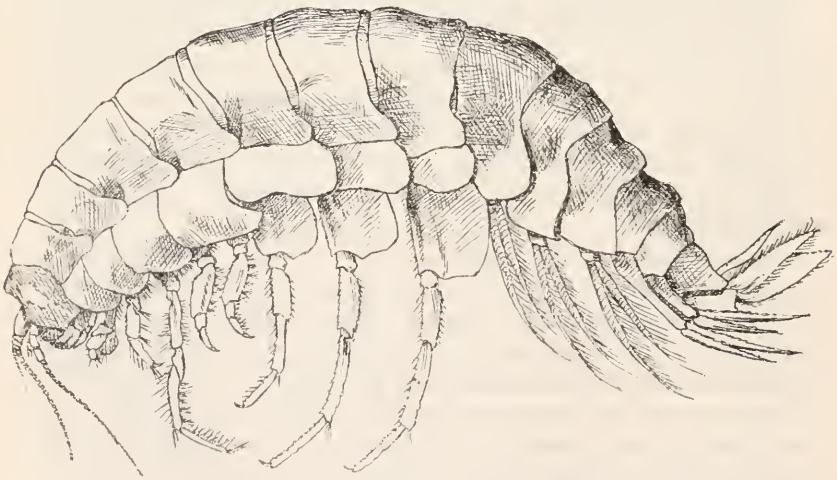


Fig. 1. — *Alicella gigantea*, exemplaire de 140mm, légèrement réduit.

voûte, au fond de laquelle sont insérées les antennes. Les plaques coxales des quatre premières paires, larges et arrondies, sont beau-

(1) Les petites nasses en toile métallique, placées dans la grande nasse, contenaient de nombreux exemplaires d'une Lysianasside nouvelle, qui sera décrite dans une note ultérieure.

coup moins hautes que les segments correspondants. Les plaques coxales de la cinquième paire sont beaucoup plus larges que hautes. Les plaques épimérales du premier segment du métasome sont arrondies; celles du second segment se terminent par une petite pointe aiguë; celles du troisième segment sont presque rectangulaires. Toutes ces plaques portent, au bord inférieur, une rangée de longues soies ciliées. Le dernier segment du métasome et les trois segments de l'urosome sont quelque peu échancrés dorsalement, chacune de ces échancrures étant limitée par deux petites carènes latérales.

Fig. 2. — *Alicella gigantea*, lèvre postérieure.

Les yeux, grands, irrégulièrement réniformes, sont imparfaitement constitués et ne présentent pas traces d'ocelles. Les antennes, très grêles, sont assez allongées. Le premier article du pédoncule des antennes supérieures, un peu plus long que large, porte, au bord postérieur, une rangée de longues soies ciliées. Le second article n'atteint pas tout à fait la moitié de la longueur du premier; le troisième article est extrêmement court. Le flagellum principal se compose de trente-cinq articles. Le premier de ces articles, aussi long que l'ensemble des trois suivants, est bordé de longues soies ciliées; les autres articles sont presque glabres. Le flagellum accessoire comprend neuf articles. Les antennes inférieures sont un peu plus longues que les antennes supérieures. Le second article du pédoncule est entièrement visible en dehors de la tête. Les deux articles suivants sont bordés de longues soies ciliées. Le cinquième article est beaucoup plus long que le quatrième. Le flagellum comprend une soixantaine d'articles. Les vingt premiers de ces articles portent, au bord postérieur, des faisceaux de longues soies ciliées. Les articles suivants sont bordés de cils très courts.

L'épistome est peu proéminent. La lèvre postérieure (fig. 2) offre des lobes finement ciliés à leur extrémité, ainsi que sur toute la longueur de leur bord interne, et des angles postérieurs prolongés en dehors, et aigus.

Les mandibules (fig. 3 et 4) sont assez robustes. Le bord tranchant, un peu convexe, porte six dents d'inégale taille. Le processus molaire affecte la forme d'une lame triangulaire, un peu concave, dirigée en arrière, et garnie d'une épaisse bordure de courtes soies. Son bord interne porte une rangée de vingt-trois petites épines. La lame accessoire de la mandibule gauche, très large, est armée de

nombreuses petites dents. Le palpe est peu allongé; son troisième article, beaucoup plus court que le second, assez fortement renflé à l'extrémité, porte, au bord interne, une épaisse rangée de longues soies.

Le lobe interne des mâchoires de la première paire (fig. 5), bien développé, obliquement tronqué à l'extrémité, porte une rangée de seize longues soies plumulées. Le lobe externe est armé de neuf épines simples. Le palpe, beaucoup plus long que le lobe externe, est bi-articulé. Son se-

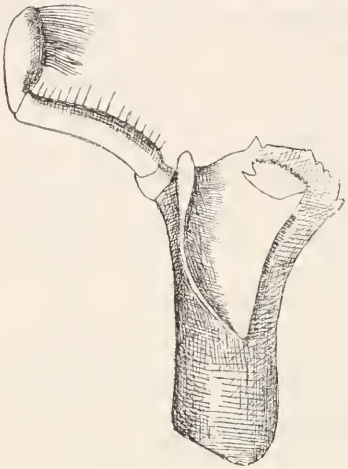


Fig. 3. — *Alicella gigantea*, mandibule gauche.

Fig. 4. — Même mandibule, vue de profil; le palpe n'est pas figuré.

cond article porte vingt-trois épines, entremêlées de fines soies, à l'extrémité du bord interne. Le lobe interne des mâchoires de la deuxième paire est un peu plus court que le lobe externe; tous deux sont garnis de longues soies plumulées. Le lobe interne des maxillipèdes, bien développé, est obliquement tronqué à son extrémité, qui porte une rangée de soies. Le lobe externe, très large, atteint presque l'extrémité du second article du palpe; son bord interne est finement crénelé. Le palpe, garni de longues et nombreuses soies, se termine par un petit article, offrant l'aspect d'un dactyle.

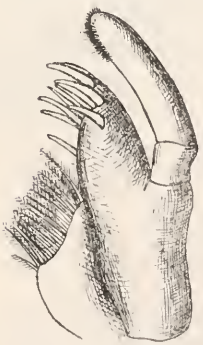


Fig. 5. — *Alicella gigantea*, mâchoire de la première paire.

Les gnathopodes antérieurs sont courts et faibles. Le propode, un peu moins long que le carpe, n'est pas subchéliforme et se rétrécit régulièrement, de la base à l'extrémité. Le dactyle atteint un peu plus du tiers de la lon-

gueur du propode. L'article méral, le carpe et le propode sont garnis de nombreuses touffes de soies ciliées. Les gnathopodes postérieurs, grêles et allongés, atteignent un peu plus du double de la longueur des gnathopodes antérieurs. L'article basal est aussi long que l'ensemble de l'article méral et du carpe. Le propode, très grêle, presque aussi long que le carpe, a ses bords antérieur et postérieur parallèles; le bord postérieur porte de nombreuses soies ciliées; des soies plus courtes et plus rares garnissent le bord antérieur. Le dactyle est faible et court.

Les pattes des troisième et quatrième paires ne sont pas plus longues que celles de la première paire. Leurs trois premiers articles sont assez robustes; les articles suivants sont grêles et très courts. Le bord postérieur de tous les articles de ces pattes porte de longues soies ciliées.

Les pattes des trois dernières paires sont grêles et peu allongées. Les pattes des sixième et septième paires sont d'égale longueur; leur article basal, moins développé que chez la plupart des Lysianassides, est faiblement crénelé au bord postérieur. Les autres articles portent de nombreux faisceaux d'épines. Le dactyle est extrêmement court.

Les branches des pléopodes, très allongées, se composent chacune d'une cinquantaine d'articles. Dans les uropodes des deux premières paires, la branche externe, presque glabre, est un peu plus courte et plus étroite que la branche interne, qui porte de nombreuses petites épines. Les branches des uropodes de la dernière paire, lancéolées, d'égale taille, sont bordées de longues soies ciliées. Le telson (fig. 6), très allongé, triangulaire, n'atteint pas tout à fait l'extrémité des uropodes de la dernière paire. Il est presque entièrement fendu. Chacun de ses lobes porte de nombreux faisceaux d'épines et se termine par une petite échancrure, garnie de deux épines d'inégale taille.

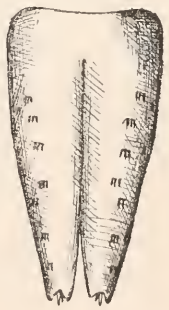


Fig. 6. — *Alicella gigantea*, telson.

M. Boutet de Monvel, artiste peintre attaché à l'expédition, a fait une aquarelle de ces Amphipodes, au moment de leur capture. Le corps et les appendices du grand exemplaire sont d'un blanc légèrement translucide, teinté, par places, de jaune verdâtre pâle. La tête est colorée en jaune verdâtre, sur lequel les yeux se détachent en blanc mat. Chez le petit exemplaire, la tête est d'une teinte plus foncée, les yeux sont jaune citron.

La dénomination d'*Alicella* fait allusion au nom du yacht qui, sous le commandement de S. A. le Prince de Monaco, a employé, avec tant de succès, les nasses à l'exploration des grandes profondeurs de l'Océan.

Paradryope orguion Stebbing a été dragué par le *Challenger*, dans l'Océan pacifique, par 2300 brasses (4206^{m}). C'est la plus grande profondeur à laquelle un Amphipode ait été obtenu, jusqu'ici. Le *Challenger* a, il est vrai, ramené dans ses chaluts, traînés par 2300 brasses et par 2500 brasses, deux Hypérines, *Lanceola pacifica* Stebbing et *Cystisoma spinosum* (Fabr.), mais il est possible que ces Amphipodes aient été capturés entre deux eaux ou même à la surface. En particulier, la première de ces deux espèces a probablement les mêmes mœurs que sa congénère, *Lanceola sayana* Bovallius, dont l'*Hirondelle* a pris plusieurs exemplaires, à la surface, sous des Méduses (*Pelagia*). La provenance des animaux capturés dans les nasses est, au contraire, absolument certaine.

Séance du 11 Avril 1899.

PRÉSIDENCE DE M. JANET, PRÉSIDENT.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. le professeur MINCHIN, de Londres, qui assiste à la séance.

M. le Président adresse les félicitations de la Société à MM. L. PETIT et TERNIER, promus Officiers d'Académie à l'occasion du récent Congrès des Sociétés savantes.

M. le Dr Paolo MAGRETTI, récemment élu membre de la Société, remercie de son admission.

MM. R. Blanchard et J. Guiart présentent M. Edward MINCHIN, professeur à Guy's Hospital, à Londres, et fellow de Merton College, à Oxford.

M. le Secrétaire général annonce à la Société l'arrivée de la *Belgica* à Punta-Arenas. L'expédition a eu à déplorer la mort de M. DANCO, le physicien, décédé au mois de juin 1898, et du jeune WINKE, engagé d'abord comme mousse, puis attaché au laboratoire de notre collègue M. Racovitza. D'après les nouvelles reçues, ce dernier est en parfaite santé.

Après avoir visité la baie d'Hugues et franchi le pack-ice, l'expédition, prise dans les glaces, a dû hiverner à la terre Alexandre Ier. Mais en route elle a pu récolter de riches collections scientifiques et faire beaucoup d'observations hydrographiques. La *Belgica*, partie le 14 mars de la terre Alexandre Ier, est arrivée à Punta-Arenas, sans avaries, le 28 du même mois.

A la suite de cette communication, les membres présents prient M. le Secrétaire général adjoint d'adresser leurs félicitations à M. Racovitza et à ses courageux compagnons.

M. le professeur GIARD, président de la Section de zoologie de l'Association française pour l'avancement des sciences, invite la Société à se faire représenter au prochain Congrès de l'Association, qui doit se tenir à Boulogne-sur-Mer, du 14 au 21 septembre 1899. A cette occasion les Zoologistes, membres de la *British Association*, dont la réunion a lieu à Douvres vers le milieu de septembre, prendront part aux travaux du Congrès.

MM. Ch. JANET et SCHLUMBERGER sont délégués pour représenter la Société à ce Congrès.

L'Académie royale de Belgique adresse le programme des questions mises au concours pour 1900. Parmi ces questions, nous relevons la suivante :

« On demande de nouvelles recherches sur l'organisation et sur le développement d'un Platode, en vue de déterminer s'il existe ou non des rapports phylogéniques entre les Platyhelmes et les Entérocœliens ».

M. Dautzenberg fait une communication sur la faune malacologique de Sumatra, d'après les coquilles recueillies par M. J.-L. Weyers. Ces recherches ont fait l'objet d'un travail paru en 1899 dans le tome XXXIV des *Annales de la Société royale malacologique de Belgique* et que l'auteur offre à la bibliothèque de la Société.

M. L. Petit signale l'apparition de l'*Hirundo rustica* à Fontainebleau le 9 avril courant.

M. Schlumberger l'a observée à Paris, le 7 du même mois, M. Certes, à Pau le 26 mars, et M. Bavay, le 14 avril à Lille.

M. Minchin fait une communication sur le mésoderme des Éponges.

M. Ch. Janet fait une communication sur le système glandulaire tégumentaire de la *Myrmica rubra* et présente diverses observations sur les Fourmis. Ces recherches font l'objet d'un mémoire que M. Janet offre à la Société.

Séance du 25 Avril 1899

PRÉSIDENCE DE M. CERTES, ANCIEN PRÉSIDENT.

MM. R. Blanchard, Brölemann, Ch. Janet, Richard et Trouessart s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. Packard, professeur à Bronn University, à Providence, R. I. (Etats-Unis), qui assiste à la séance.

M. le Président fait part à la Société du décès de M. Ch. Brongniart, assistant au Muséum. Zoologiste de beaucoup d'avenir, M. Ch. Brongniart était depuis plusieurs années membre du Conseil de la Société Zoologique de France. Sa perte va laisser de vifs regrets parmi nous et M. le Président adresse à sa famille l'expression de notre sincère condoléance.

M. E. Minchin, présenté à la dernière séance, est proclamé Membre de la Société.

MM. R. Blanchard et J. Guiart présentent M. Richard Hertwig, professeur de zoologie à l'Université de Munich (Bavière).

M. F. Secques présente une série de photographies relatives à l'Eléphant blanc qui vient d'être offert au Muséum de Paris par M. Doumer, gouverneur général de l'Indo-Chine.

M. Bavay fait une communication sur la nourriture des Serpents en captivité.

DESCRIPTION D'UN *PROTELATER* NOUVEAU DU CHILI

PAR

ED. FLEUTIAUX.

Dans ce même recueil (1), je me suis étendu sur les raisons qui m'ont déterminé à faire entrer le *Deromecus parallelus* Solier dans le genre *Protelater* Sharp. Depuis, M. O. Schwarz m'a appris que cette espèce a été décrite par Candèze sous le nom de *Anaspasis fasciolata* (*El. nouv.*, III, 1881, p. 4).

Que Candèze ait fait un genre spécial pour le *Deromecus parallelus* qu'il n'avait pas voulu jusqu'alors décrire comme Elatéride, cela

(1) Bull. Soc. Zool. Fr., 1898, p. 179.

ne faisait que consacrer une nouvelle étude qui le mettait cette fois d'accord avec Bonvouloir. Cependant, connaissant le genre *Protelater* Sharp, il n'aurait pas dû l'en éloigner et surtout changer le nom de l'espèce, qui est intangible, sans seulement le citer. Il se basa sur les sutures prosternales pour le placer près du genre *Anacantha*, chez lequel elles sont excavées (Agrypnides), tandis qu'elles sont simplement sillonnées chez l'espèce de Solier, dont la synonymie s'établira ainsi :

PROTELATER PARALLELUS Sol. (*Deromecus*). Fleut. *fasciolatus* Cand. (*Anaspasis*).

A côté se placera l'espèce nouvelle suivante :

PROTELATER SOLIERI.

8 à 8 1/2 mill. Corps allongé, parallèle, convexe; pubescence jaune assez longue, peu abondante; tête et pronotum ferrugineux varié de noir, avec les angles postérieurs jaunes; élytres jaunes, ornés de trois bandes transversales obliques noires assez larges, irrégulières. Tête rouge avec le bord antérieur noir, fortement et rugueusement ponctuée. Epistome étroit, parallèle. Labre transversal, arrondi en avant, ferrugineux. Palpes jaunes; dernier article élargi. Antennes ferrugineuses, atteignant la moitié du corps chez le mâle, ne dépassant pas la base du prothorax chez la femelle; troisième article plus court que le second; les autres dentés, le dernier simplement allongé. Pronotum plus de deux fois plus long que large, étroit, parallèle, ferrugineux au milieu, orné d'un cercle noirâtre ne touchant pas les bords; angles postérieurs jaunes, fortement divergents; côtés un peu sinués chez la femelle; ponctuation forte et serrée, un peu moins grosse au milieu et sur les bords. Elytres plus larges que le pronotum, parallèles, atténués dans leur moitié postérieure, jaunes, ornés de grandes taches noires, ne touchant pas la suture, la première très déchiquetée au premier tiers, la deuxième beaucoup plus grande au-dessous de la moitié, la troisième à l'extrémité, très fortement striés-ponctués. Dessous d'un brun foncé, rougeâtre au sommet de l'abdomen, sutures prosternales parallèles, sillonnées. Hanches postérieures subparallèles. Pattes jaunes.

Chili (ex coll. Barton).

Cette espèce est voisine de *parallelus*. D'une coloration toute différente. Antennes moins fortement dentées. Pronotum plus convexe, nullement sillonné au milieu.

Séance du 9 Mai 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT.

MM. J. Guiart et J. Richard s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

MM. R. Blanchard et J. Guiart présentent M. Samy Birman, étudiant en médecine, 28, rue Denfert-Rochereau, à Paris.

M. le professeur Richard Hertwig, présenté à la dernière séance, est proclamé Membre de la Société.

M. Neveu-Lemaire lit le compte-rendu de la cérémonie de la pose de la première pierre du Musée Océanographique de Monaco. On sait que ce Musée doit contenir les nombreuses collections scientifiques recueillies dans les campagnes de l'*Hirondelle* et de la *Princesse-Alice* par S. A. S. le Prince de Monaco. Cet établissement deviendra un centre de ralliement pour tous ceux qui s'intéressent à la mer et à la zoologie.

M. le Secrétaire général donne lecture d'une lettre adressée par M. Racovitza à M. le Dr J. Guiart; nous en extrayons les passages suivants :

« Punta-Arenas, 1er avril 1899.

» Comme le télégraphe a dû te l'apprendre, l'expédition est rentrée ici il y a quelques jours. Je t'avoue que cela m'a causé un certain plaisir après un an passé dans les glaces. Tu dois te figurer ce retour un peu comme la rentrée du radeau de la *Méduse*, mais il n'en est rien. Nous sommes entrés dans la rade de Punta-Arenas à 6 heures du matin, à toute vapeur, par une magnifique journée, tondus, pommadés, lavés, habillés à la dernière mode... de 1896, le cigare aux lèvres et après un déjeûner du matin composé de jambon et de café au lait! Les seules choses qui me gênaient, étaient ma culotte et mon gilet, car j'ai engraissé singulièrement.

» Nous venions directement de la banquise, que nous n'avons pu quitter avant le 14 mars de cette année. Pour tout le monde, nous a-t-on dit, nous étions morts et oubliés. Les bruits les plus faux ont circulé sur notre compte : tantôt nous étions perdus à la terre des Etats ou au cap Horn, on y a même trouvé un de nos canots, paraît-il, tantôt on nous aurait vu sur la route d'Australie, etc. Or, notre histoire est bien plus simple que cela.

» Partis en janvier 1897 de la terre des Etats, nous sommes arrivés quelques jours après aux îles Shetland, au sud desquelles

nous nous sommes engagés dans le golfe de Hugues de la terre de Palmer. Or, ce fameux golfe est un canal et la terre de Palmer un archipel. Nous avons donc exploré canal et archipel. L'un des caps du canal portera le nom de cap Lacaze-Duthiers. Le canal nous conduisit dans le Pacifique. Nous vîmes la terre de Graham et la terre Alexandre, mais sans pouvoir en approcher, à cause des glaces. Nous naviguions le long de la banquise, quand une tempête du nord ouvrit la glace, ce qui donna au commandant l'idée de pénétrer vers le sud. Nous fîmes une soixantaine de milles dans cette direction, puis le bateau fut arrêté, la banquise se referma et nous voilà pour plus d'un an gelés dans un immense champ de glace, s'étendant de tous côtés à perte de vue. La banquise n'était pas fixée; elle dérivait au gré des vents, et au mois de mars dernier nous nous trouvions par 70° de latitude et 110° de longitude. C'est alors, le 14 mars, que la glace daigna s'ouvrir, nous pûmes partir et, le 28 du même mois, nous étions à Punta-Arenas.

» Comment se passa le temps de l'hivernage? il serait trop long de t'en décrire les détails. La nuit polaire nous avait tous fortement anémiés, mais le printemps et l'été nous ont remis, surtout avec l'aide souverain de la viande fraîche. Je dis bien viande fraîche, car nous n'avons jamais manqué de Phoques, ni de Pingouins et ces deux admirables bêtes sont les amis de l'Homme au pôle sud. Un bifteck de Pingouin royal ou une côtelette de Phoque sont choses savoureuses et je ne manquerai pas de conseiller aux restaurateurs parisiens de les mettre sur leur menu.

» Danco, qui avait une maladie de cœur, est mort au mois de juin; Wincke est tombé à l'eau pendant une tempête et s'est noyé : tristes événements qui ont fortement assombri notre séjour dans l'Antarctique. Les autres ont plus ou moins souffert, mais sont complètement rétablis maintenant. Amundsen et moi, sommes parmi ceux qui ont eu le moins d'ennuis.

» Je ramène pas mal de matériaux de toutes sortes. Rappelle-moi au souvenir des amis. Je vais rentrer directement en France par le paquebot ».

Séance du 23 Mai 1899.

PRÉSIDENCE DE M. LE Dr TROUESSART, VICE-PRÉSIDENT.

MM. R. Blanchard, J. Guiart et Ch. Janet s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. Samy Birman, étudiant en médecine, présenté à la dernière séance, est élu Membre de la Société.

NOTE SUR LA DISTRIBUTION DES MÉDUSES PROVENANT DES CAMPAGNES SCIENTIFIQUES DE S. A. S. LE PRINCE DE MONACO

PAR

OTTO MAAS, Dr phil.

Privat-Docent à l'Université de Munich.

Le nombre des Méduses recueillies jusqu'à présent est peu considérable, et la plupart appartiennent à des espèces bien connues. C'est pourquoi il n'y a pas beaucoup à dire sur leur distribution *horizontale*. Pourtant un fait mérite attention, c'est qu'il existe, ce que j'ai remarqué le premier (1) et ce qui a été confirmé par Brandt (2), une grande analogie entre la faune pélagique de l'Atlantique subtropical et celle de la Méditerranée.

Quant à la distribution *verticale*, il y a quelques données très intéressantes à noter. Toutes les espèces, qui se distinguent des formes ordinaires de la forme médusaire, viennent de captures faites à une plus grande profondeur : c'est une Narcoméduse du groupe des Cunines, station 258, par 751 m.; de celui des Périphyllides, stat. 283, par 1 000 m. et stat. 676, par 1 748 m., et une *Atolla*, stat. 874, par 1 260 m. Comme ces formes n'ont jamais été trouvées dans les pêches de surface, on en pourrait conclure, en prenant aussi en considération les résultats d'autres expéditions, par exemple de l'*Albatross* (3), qu'elles sont réellement des habitants caractéristiques de cette profondeur. Quelques indices de structure

(1) Sitzungsberichte der Berliner Akademie, 1891.
(2) *Anhang zum Reisebericht der Planktonexpedition*, 1892; cf. p. 369.
(3) *Die Medusen*. Mem. Mus. Comp. Zoology Harvard College, 1897.

confirment cette manière de voir, d'abord l'étrange coloration violet pourpre, qui est commune à toutes ces espèces et que l'on a regardée comme couleur protectrice : un objet vu dans la couleur complémentaire à la sienne devient invisible, et cette couleur pourpre est la couleur complémentaire du *vert* des animaux lumineux des abysses. On connaît cette coloration violet pourpre chez les *Periphylla* et *Asolla*, mais elle est nouvelle et frappante pour des *Cunina* qui, comme la plupart des Narcoméduses, se font remarquer en général par leur transparence (1). Ce fait, que nous avons maintenant aussi une forme d'un pourpre obscur dans ce groupe, et que cette forme provient d'une plus grande profondeur, est certainement très remarquable pour la question de la faune flottante des abysses, cas qui aura, nous l'espérons, des analogues dans les résultats de l'expédition allemande de la *Valdivia* de cette année.

LA DESTRUCTION DES PHOQUES ET LES PÊCHERIES DE SAUMONS EN CALIFORNIE

PAR

P. SERRE,

de San Francisco.

Je crois devoir vous adresser quelques informations intéressantes relatives à la destruction partielle des colonies de Phoques de la Côte du Pacifique que les pêcheurs et les fabricants de conserves de Saumons réclament à cor et à cri depuis 20 ans, et dont les démarches réitérées en ces derniers temps, semblent devoir être couronnées de succès.

Si les délégations, pétitions, résolutions, etc., n'avaient eu aucun succès jusqu'alors, la raison en était que les « sea lions » (Lions de mer) étaient protégés par une loi de l'Etat de Californie qui date de 1866 et défend de tirer et même d'importuner ces animaux dans les parages du « Cliff House » (Maison du Rocher) à San-Francisco et, plus au nord, sur une longueur de dix milles, sur la côte du district de Santa-Cruz. D'autre part, en dehors de ces limites fixées, des ordonnances locales ou des règlements du Département du Trésor, du Bureau des Phares, etc., prohibent

(1) En général, elles sont tout à fait hyalines ou les gonades et les tentacules seulement sont teintés d'une couleur tendre.

absolument la chasse aux Phoques. Les restrictions apportées en la matière par le Gouvernement n'ont eu pour but que de faire cesser les vols ou les déprédations que les chasseurs commettaient sur les propriétés domaniales, ainsi que les luttes sanglantes qui s'engageaient entre eux.

Jusqu'ici les Phoques du « Cliff House », qui vivent sur des rochers à 100 mètres du rivage, ont été une des grandes attractions de San Francisco, mais les intérêts des pêcheurs semblent avoir été sacrifiés, en ce sens que la protection légale dont ces Amphibies sont l'objet, leur a permis de se multiplier rapidement, et l'on sait qu'un Phoque adulte mange journellement une grande quantité de Poissons, de 40 à 50 livres, assure-t-on.

Une nouvelle pétition formulée par le sénateur Perkins, de Californie, vient d'être adressée au Secrétaire du Trésor, Gage, à Washington, demandant l'autorisation d'envoyer des chasseurs aux îles Farallones, à 30 milles de la côte, à Point-Reyes, Point-Arena, Ano-Nuevo, etc., où vivent paisiblement d'importantes colonies de Phoques pendant la saison d'accouplement, en mai et juin, avec mission d'y tuer un grand nombre de ces animaux.

Le Président de la commission locale des Pêcheries croit que cette autorisation sera enfin accordée ; en ce cas, des contrats seraient passés avec des chasseurs adroits. Un de ces spécialistes prétend pouvoir tuer 15000 de ces Amphibies, du 10 juin au 15 juillet, sur les récifs situés au nord des Farallones, où ils abondent.

On estime à 25000 le nombre des Phoques qui vivent sur la côte du Pacifique, et quand bien même on réduirait le nombre des animaux adultes à 10000, la consommation de poissons qu'ils feraient journellement atteindrait 500000 livres au bas mot, étant donné qu'ils ont l'habitude, une fois repus, de jouer avec les Poissons et de les blesser mortellement d'un coup de dent.

Les pêcheurs se plaignent également ici que les filets qu'ils emploient, pour la pêche du Saumon notamment, et qui coûtent de 500 à 2000 francs pièce, sont parfois percés par les Phoques lorsqu'ils contiennent du Poisson, et que non seulement le filet est abîmé, mais que les prisonniers qui ne sont pas mangés s'empressent de déguerpir par l'ouverture faite.

Le Phoque de Californie se trouve sur la côte du Pacifique entre l'extrémité sud de la Basse-Californie (Mexique) et le milieu de la mer de Behring. Il est de taille plus petite que le Phoque des îles Pribylof et Aléoutiennes. En dehors du Lion marin de Californie, espèce prédominante sur la côte, on trouve aux îles Farallones quelques-uns des Phoques qui vivent aux îles Pribylof. Le Phoque

tacheté et le Phoque gris se voient dans les endroits fréquentés par les Otaries. Le Phoque à trompe, autrefois abondant, n'est plus qu'un visiteur occasionnel. Les mâles adultes de l'espèce californienne pèsent environ 1 000 livres, certains de ces animaux atteignent le poids de 3000 livres. Leur longueur varie entre 14 et 20 pieds.

Les moustaches d'un gros mâle qui, en raison de sa force, n'a pas été attaqué par ses congénères, se vendent jusqu'à 3 dollars 25, soit environ 16 fr. 90, sur cette place ; celles des mâles de moyenne taille ont moins de valeur commerciale, des poils ayant été cassés ou arrachés au cours des combats qu'ils se livrent entre eux. Ces poils de moustache sont envoyés en Chine, ou garnis d'une monture d'or ou d'argent, ils servent de cure-dents. Le fiel du Phoque se vend jusqu'à 2 dollars 50 aux Mongols, qui en préparent un onguent excellent, d'après eux, contre les rhumatismes et autres maladies similaires.

Un membre de la Commission des Pêcheries est allé à Point-Reyes en compagnie d'un chasseur afin de commencer à exterminer les colonies qui se trouvent en cet endroit, mais comme les Phoques ne sont pas des animaux aussi stupides qu'on le croit généralement, à peine a-t-on tiré sur quelques-uns d'entre eux que toute la colonie a subitement disparu, on la croit partie aux Farallones. Ces Amphibies aiment à digérer en paix, et quand ils ont dans l'estomac un Saumon de 18 livres, comme on vient de le constater récemment ici, c'est bien le moins qu'ils restent tranquilles pour se l'assimiler.

Certaines personnes, et non des moins sensées, prétendent que si les Poissons deviennent rares dans les baies de San-Francisco et de San-Fablo, cela tient à ce que des tonnes de petits Poissons, ne mesurant pas plus d'un pouce de longueur, sont détruits par les pêcheurs italiens et chinois qui se servent de filets dont les mailles n'ont pas un demi-pouce et sont encore rétrécies par la mousse marine qui les tapisse.

On attend maintenant une réponse du Gouvernement pour aller tuer les Phoques sur les propriétés domaniales. Je dois dire qu'on veut, non exterminer complètement les « sea lions », mais diminuer la quantité de mâles de 90 pour 100. Je vous tiendrai au courant de la décision qui aura été prise en haut lieu.

Je vais maintenant vous entretenir du commerce, sur cette côte, des Saumons, dont j'ai dit quelques mots en parlant de leurs pires ennemis après l'Homme, les Phoques. La saison de la pêche du

Saumon vient de s'ouvrir en avril sur la Rivière Columbia dans l'Etat d'Orégon, et s'annonce comme excellente, tant pour les fabricants de conserves qui ont des débouchés assurés, que pour les pêcheurs, qui toucheront l'ancien prix de 5 cents par livre, d'après un accord conclu entre les usiniers. En raison du grand nombre de jeunes Saumons déposés dans la Rivière Columbia et ses tributaires il y a quelques années, on s'attend à faire des prises importantes. Une partie assez importante du capital nécessaire aux fabricants de conserves est fournie par des capitalistes de San-Francisco; plusieurs centaines d'Hommes sont envoyées annuellement de ce port aux pêcheries et la Reine du Pacifique serait toujours le principal marché de distribution des conserves de Saumon. La Législature de l'Etat d'Orégon a d'ailleurs favorisé la propagation du Saumon dans la rivière Columbia et ses affluents et elle a protégé l'industrie des conserves. Un grand nombre d'établissements de pisciculture ont été créés et plusieurs millions de jeunes Saumons ont été déposés dans ces rivières il y a 4 ans; on croit que 90 p. 100 de ces alevins ont vécu. Cette année, les « hatcheries » (établissements de pisciculture) produiront près de 30 millions d'alevins qui assureront de belles prises au cours des années qui suivront. Les rivières de l'Alaska, elles, se dépeupleraient graduellement, car les « hatcheries » manquent dans ces parages, tandis que les pêcheurs augmentent en nombre. Toutes les « canneries » de Saumon (établissements de mise en conserve) de la côte nord du Pacifique sont prospères, plusieurs de nos compatriotes font intelligemment valoir leurs capitaux dans cette branche de commerce qui est encore appelée à se développer; il y aurait de la place pour d'autres Français entreprenauts. Les marchés anglais offrent surtout de gros débouchés aux conserves de Saumon; le voilier *Hala* vient de charger 54 826 caisses de Saumon de la rivière Fraser pour Liverpool. Les prix en 1899, augmenteront, les caisses et le fer blanc étant avancés de prix.

TROISIÈME NOTE PRÉLIMINAIRE SUR LES HOLOTHURIES PROVENANT DES DRAGAGES DU YACHT *PRINCESSE-ALICE*.

RÉVISION DE LA SOUS-FAMILLE DES *ELPIDIINAE* ET DESCRIPTION DE NOUVELLES ESPÈCES

PAR

E. HÉROUARD

Chef des travaux de Zoologie à la Sorbonne.

Outre les deux espèces de la sous-famille des *Elpidiinæ* qui ont déjà été signalées par Marenzeller et par moi, les dernières campagnes ont fourni trois nouvelles espèces. En résumé les espèces qui ont été recueillies dans les dragages et qui appartiennent à quatre genres différents sont les suivantes :

Scotoplanes Delagei Hérouard. Stations 743, 553, 578.
Kolga obsoleta, n. sp. Station 753.
Kolga furcata, n. sp. Station 698.
Peniagone azorica Marenzeller. Stations 673, 527, 738.
Scotoanassa translucida, n. sp. Stations 753, 749.

Kolga obsoleta, n. sp. — Le plus grand exemplaire de cette espèce présente 42^{mm} de long, sur 28^{mm} de large. La forme générale est donc celle d'un ovoïde court.

Lobe dorsal large, recourbé vers l'extrémité inférieure du corps contenant deux paires de processsus dorsaux faisant saillie sur son bord, ceux appartenant à la première paire très rapprochés l'un de l'autre sur la ligne médiane et séparés par une petite encoche, ceux de la seconde paire plus saillants que les précédents, occupent les angles latéraux du bord supérieur du lobe. Enfin, une troisième paire de processus peu saillants existe sur les côtés de la face dorsale aux points où les bords latéraux du lobe dorsal prennent naissance.

Les tubes latéraux locomoteurs au nombre de cinq paires seulement sont volumineux, sauf ceux de la paire inférieure et occupent toute la longueur du corps, le premier étant très rapproché du disque buccal. Anus termino-dorsal.

Corpuscules calcaires cruciformes, ceux de la couche externe à bras effilés en une pointe aiguë (fig. 1, A) ou épaissie et épineuse, portant chacun vers leur base une apophyse conique aiguë: ceux de la couche interne plus déliés beaucoup plus petits (fig. 1, B).

Kolga furcata, n. sp. — Les plus grands exemplaires présentent 4 centimètres de longueur sur 2 de largeur, 10 tentacules. Sole ventrale aplatie, côté dorsal convexe. Les bords latéraux portant sur leurs deux tiers inférieurs 9 tubes locomoteurs allant en diminuant de volume vers l'extrémité inférieure. Le tiers supérieur du corps qui est dépourvu de tubes locomoteurs est atténué vers la partie supérieure et porte un lobe dorsal en forme d'écusson contenant deux paires de processus dorsaux qui font saillie sur son bord supérieur. Une troisième paire de processus dorsaux existe sur la face dorsale, au point d'où partent les bords latéraux de l'écusson. Anus termino-dorsal.

Les corpuscules calcaires superficiels et profonds sont triradiés (fig. 2). Les premiers portent à la base de chaque branche une apophyse bifurquée comme chez *Achlyonice*.

Scotoanassa translucida, n. sp. — Le plus grand exemplaire

Fig. 1. — Corpuscules calcaires de *Kolga obsoleta* n. sp.

Fig. 2. — Corpuscules calcaires de *Kolga furcata* n. sp.

mesure 75^{mm} sur 34^{mm}. Corps ovalaire fortement déprimé sur ses deux faces et surtout sur la face dorsale.

Lobe dorsal situé dans le prolongement du corps et son bord continuant directement celui de ce dernier. Sur le bord supérieur du lobe qui représente par suite le bord supérieur du corps font obtusément saillie deux paires de processus. Le bord inférieur est occupé par quatre paires de tubes locomoteurs aplatis dans le sens antéro-postérieur. Le bulbe buccal est saillant sur la face ventrale et le plan du disque tentaculaire est tourné vers l'extrémité inférieure. Le canal du sable est contenu dans un cylindre gélatineux et débouche à l'extérieur sur la face ventrale au-dessus du disque tentaculaire. Cette position de l'ouverture du canal du sable tient à ce que la partie de la face ventrale où il débouche est morphologiquement dorsale.

Corpuscules calcaires cruciformes à branches aiguës garnies d'épines à leur extrémité et portant chacune vers sa base une apophyse légèrement renflée en massue épineuse (fig. 3, *A* et *B*).

Quand on étudie la sous-famille des *Elpidiinæ*, on constate avec évidence qu'un grand nombre de formes ayant entre elles une ressemblance incontestable, ont été attribuées à des genres différents. Dans une classe comme celle des Holothuries, où les différents groupes présentent une homogénéité de structure telle, que dans ces groupes la constitution anatomique n'est généralement d'aucun secours pour différencier les espèces entre elles, il est hors de doute qu'on doit accorder à cette variation, quand elle existe, une importance prédominante. Cette homogénéité de structure oblige souvent pour déterminer les espèces, à se rabattre sur les corpuscules calcaires dont la forme est fixe. Il ne faut pas cependant attribuer à

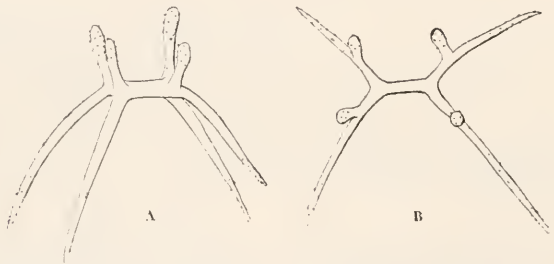


Fig. 3. — Corpuscules calcaires de *Scotoanassa translucida* n. sp.

ces formations une valeur exagérée; quand on trouve dans un même groupe des corpuscules calcaires rappelant par leurs formes ceux qui se rencontrent chez les *Chirodota*, chez les *Stichopus*, chez les Spongiaires et autres, quand d'autre part, chez une même espèce on peut trouver, suivant l'état du développement, des différences profondes dans la forme des corpuscules, comme je l'ai montré précédemment (1) ainsi que Mitsukuri (2) et Ostergren (3), on comprendra qu'il est inutile d'insister sur le peu de crédit qu'il faut accorder à de telles formations comme valeur générique.

Les *Elpidiinæ* ont le précieux avantage de présenter des formes

(1) Hérouard, *Arch de Zool. expér. et génér.* (2), VII, 1889.
(2) Mitsukuri, *Adnotationes Zool. Japon.*, I, Tokio, 1897.
(3) Ostergren, *Zool. Anz.*, n° 556, 1898.

extérieures suffisamment variées, pour qu'on puisse saisir la filiation des espèces en se basant sur des indications moins hasardeuses.

Si nous considérons l'ensemble des individus composant cette sous-famille nous constatons en effet qu'il existe dans leur forme extérieure quatre facteurs dont les variations sont concordantes. Ces quatre facteurs sont :

1° L'orientation du disque tentaculaire;
2° Les papilles dorsales;
3° Les tubes ambulacraires ventraux;
4° L'aplatissement du corps.

Considérons les variations parallèles de ces trois facteurs :

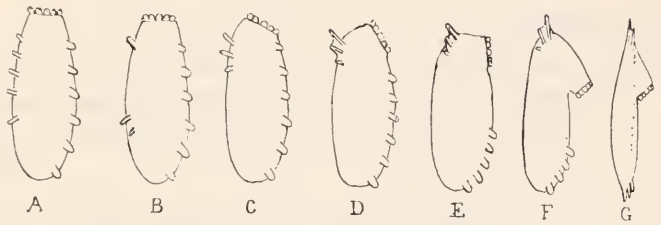


Fig. 4.

Le plan du disque tentaculaire d'abord terminal, c'est-à-dire placé perpendiculairement à l'axe du corps, s'incline de plus en plus vers la face ventrale; dans ce mouvement de rotation il coupe l'axe du corps sous un angle de plus en plus aigu, puis lui devient parallèle, c'est-à-dire franchement frontal, puis, la rotation continuant, la face de ce plan s'incline de plus en plus vers l'extrémité inférieure (fig. 4).

En même temps que ce mouvement de rotation du disque tentaculaire s'effectue, les papilles dorsales, d'abord disposées tout le long des radius dorsaux, s'atrophient en partant de l'extrémité inférieure du corps, jusqu'à ce qu'il n'en reste plus que trois paires qui gagnent de plus en plus la région supérieure du dos, tendent à se réunir entre elles par une palmure, et ces tendances s'accentuant, elles deviennent marginales et se confondent finalement avec le bord supérieur du corps (fig. 4).

Les tubes ambulacraires ventraux suivent dans leur déplacement une marche inverse et simultanée. D'abord disposés sur toute la longueur des radius latéro-ventraux, ils quittent la région supérieure de ces radius pour gagner leur extrémité inférieure ou ils

finissent par se confondre avec la marge terminale du corps (fig. 4).

Le corps d'abord cylindrique commence à se déprimer par la formation d'une sole ventrale plane ; puis la convexité de la face dorsale s'atténue à son tour et on arrive finalement à une forme complètement plane.

Les schémas de la figure 4 montrent la concordance de ces variations.

Il est facile avec ces données d'établir dans les *Elpidiinæ* des coupes auxquelles nous attribuerons le nom du genre le plus ancien qu'elles contiendront, et cela pour nous conformer aux règles du droit de priorité.

Tableau synoptique des genres d'Epidiinæ (1).

— 10 tentacules.

+ Plan du disque tentaculaire terminal ou subterminal.

= Plus de 3 papilles dorsales ; tubes ambulacraires s'étendant au-dessus de la moitié inférieure du corps (fig. 4, A). . . . . **Elpidia.**

E. GLACIALIS (2) Théel, 1876.
E. (*Irpa*) *abyssicola* (Danielssen et Koren, 1877).
E. (*Tutela*) *echinata* (R. Perrier, 1896).

= Jamais plus de 3 paires de papilles dorsales.

× Corps allongé. . . . . **Parelpidia.**

P. cylindrica Théel, 1882.
P. ELONGATA Théel, 1882.

× Corps ovalaire. . . . . **Scotoplanes.**

S. (*Elpidia*) *verrucosa* Théel, 1879.
S. GLOBOSA Théel, 1882.
S. mollis Théel, 1882.
S. Murrayi Théel, 1882.
S. papillosa Théel, 1882.
S. Delagei Hérouard, 1896.
S. (*Kolga*) *nana* Théel, 1882.

+ Plan du disque tentaculaire frontal ou subfrontal; généralement 3 paires de papilles dorsales rassemblées dans la région supérieure du dos, plus ou moins réunies

(1) Dans ces descriptions, l'animal est supposé placé de telle façon que le grand axe du corps soit vertical.

(2) Les mots imprimés en petites capitales italiques désignent les espèces qui ont servi à déterminer le nom du genre, par droit d'ancienneté.

par une palmure formant un voile dorsal; la troisième paire de papilles souvent rudimentaire. Tubes ambulacraires occupant généralement au moins la moitié inférieure du corps (fig. D, E et F).

= Plan de la face buccale du voile dorsal ne se continuant pas sensiblement avec la surface de la voussure préorale. Tubes ambulacraires s'étendant généralement au-dessus de la moitié inférieure du corps. **Kolga.**

K. (*Scotoplanes*) *insignis* (Théel, 1882).
K. obsoleta n. sp.
K. (*Peniagone*) *affinis* (Théel, 1882).
K. furcata n. sp.
K. HYALINA Danielssen et Koren, 1879.
K. (*Scotoplanes*) *robusta* (Théel, 1882).
K. (*Peniagone*) *naresi* (Théel, 1882).
K. (*Peniagone*) *Challengeri* (Théel, 1882).
K. (*Periamma*) *roseum* (R. Perrier, 1896).
K. (*Peniagone*) *porcellus* (R. Perrier, 1896).

= Plan de la face supérieure du voile dorsal se continuant sensiblement avec la surface de la voussure préorale. Tubes ambulacraires ne s'étendant généralement pas au-dessus de la moitié inférieure du corps. **Peniagone.**

P. horrifer Théel, 1882.
P. atrox Théel, 1882.
P. WYVILLEI Théel, 1882.
P. lugubris Théel, 1882.
P. (*Elpidia*) *purpurea* (Théel, 1882).
P. (*Elpidia*) *incerta* (Théel, 1882).
P. azorica Marenzeller 1893.
P. (*Elpidia*) *Willemoesi* Théel, 1882).
P. vitrea Théel, 1882.

+ Plan du disque tentaculaire tourné vers l'extrémité inférieure; corps déprimé dorso-ventralement. Tubes ambulacraires relégués au bord terminal du corps; côtés latéraux nus et formant un bord aigu (fig. 4, G) . . . . . **Scotoanassa.**

S. DIAPHANA Théel, 1882.
S. translucida n. sp.

— 11-12 tentacules . . . . . **Achlyonice.**
— 20 (?) tentacules . . . . . **Eunypniastes.**

Séance du 13 Juin 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT.

M. le Président adresse les félicitations de la Société à M. le Dr E. Racovitza au sujet de son heureux retour. M. E. Racovitza, parti en qualité de naturaliste à bord de la *Belgica*, faisait partie de l'expédition antarctique belge ; il rapporte de nombreux matériaux d'étude.

M. le Président souhaite également la bienvenue à M. Alluaud, qui revient d'un voyage en Tripolitaine.

M. le Secrétaire général annonce que le prix de S. M. le Tsar Nicolas II sera décerné en 1901 par le Congrès international de Zoologie.

La Commission internationale des prix met au concours la question suivante :

Influence de la lumière sur le développement des couleurs chez les Lépidoptères. Causes déterminantes des différences de couleurs, de forme et de structure des parties recouvertes pendant la position de repos chez ces Insectes.

La Commission prendrait en considération un mémoire qui ne traiterait que l'une de ces questions.

Les mémoires présentés au concours pourront être manuscrits ou imprimés; dans ce dernier cas, l'époque de leur publication ne peut être antérieure à septembre 1898, date du précédent congrès. Ils doivent être écrits en langue française. Ils devront être adressés avant le 1er mai 1901, soit à M. le professeur A. Milne-Edwards, membre de l'Institut, Président de la Commission des prix, soit à M. le professeur R. Blanchard, membre de l'Académie de médecine, Secrétaire de ladite Commission.

Conformément au règlement, les naturalistes de l'Empire d'Allemagne, pays où doit se tenir le prochain Congrès, sont exclus du concours.

Le R. P. Fr. Dierckx, de Louvain, adresse à la Société un mémoire sur les glandes pygidiennes des Carabides et des Dytiscides. Il envoie en même temps une circulaire, priant les naturalistes de vouloir bien lui faire parvenir certains genres, qui lui manquent et dont il donne la liste. Il recherche particulièrement les diverses espèces de *Chlœnius*. Toutes les espèces exotiques seraient reçues avec reconnaissance. En vue d'une étude d'anatomie fine, il importe

que les Insectes lui parviennent vivants. Des essais plusieurs fois répétés lui ont prouvé que cette condition est très réalisable. Il suffit de mettre les Carabides dans de petites boîtes remplies de mousse humide, et de les envoyer par la poste comme échantillon sans valeur : ils résistent pendant des jours à cette réclusion, et cela d'autant mieux que la boîte est plus grande. Pour les espèces étrangères surtout, il prie les naturalistes de déterminer autant que possible les types qu'ils lui font parvenir.

M. Alluaud raconte son voyage en Tripolitaine; il a pu pénétrer jusqu'aux montagnes, mais regrette de n'avoir pu s'avancer aussi loin qu'il aurait voulu. Il se promet de donner plus tard à la Société d'autres renseignements, quand il aura étudié ses matériaux.

M. E. Racovitza donne d'intéressants détails sur l'expédition, à laquelle il a pris part, en particulier sur son séjour dans les glaces polaires. Il énumère les principales espèces animales qu'il a recueillies et constate que la faune des mers peu profondes de la région australe se rapproche beaucoup de la faune abyssale des régions tempérées.

M. de Guerne est délégué par la Société, pour la représenter au Congrès de l'Association française pour l'avancement des sciences, à Boulogne-sur-Mer.

MM. de Guerne, Roché et Roule sont délégués par la Société au Congrès des pêches, qui se tiendra à Biarritz.

MM. Masson et C^ie^, éditeurs, offrent à la Société un exemplaire du 5^e^ fascicule du *Traité de Zoologie* de M. le prof. Edm. Perrier.

SUR LES CORPUSCULES DE NETTOYAGE DES FOURMIS

PAR

CHARLES JANET

Président de la Société.

H. von Ihering a observé (1) ce fait intéressant que les reines des Fourmis qui cultivent le *Rhozites gongylophora*, Champignon qui leur fournit de la nourriture, emportent avec elles, au moment où elles quittent le nid natal, une petite boulette de 6 dixièmes de millimètre de diamètre, composée de fragments de ce Champignon

(1) Zoologischer Anzeiger, 1898, p. 238

et d'autres détritus divers. Ces reines ont ainsi la possibilité de créer une nouvelle culture dans le nouveau nid qu'elles vont fonder. Von Ihering a constaté que la Fourmi porte cette boulette dans la partie postérieure de la cavité buccale.

Ces boulettes correspondent certainement aux corpuscules moulés dont j'ai étudié le mode de formation et que j'ai décrits chez les Guêpes et les Fourmis (1), corpuscules qui contiennent des Moisissures de toute sorte et des fragments de poils et de dépouilles larvaires ou nymphales, comme ceux observés par von Ihering.

J'ai également représenté la forme et la situation de la cavité dans laquelle ces corpuscules sont moulés (2).

SUR LES AFFINITÉS DU GENRE *SIEDLECKIA* CAULLERY ET MESNIL

PAR

ALPHONSE LABBÉ

Dans une note récente, Caullery et Mesnil (3) ont décrit un singulier organisme, parasite de *Scoloplos Mülleri* Rathke, qu'ils ont nommé *Siedleckia nematoïdes*. Les auteurs rapprochent cet organisme des *Amœbidium*. Je ne pense pas que cette interprétation soit exacte ; je crois, au contraire, que les divers caractères des *Siedleckia*, tels, du moins, que Caullery et Mesnil nous les ont fait connaître, permettent de leur assigner d'autres affinités.

Dans un mémoire antérieur sur les Coccidies (4), j'avais rappelé, en faisant toutefois les réserves nécessaires sur cette hypothèse, les faits qui tendent à séparer les Cytosporidies supérieures, c'est-à-dire les Grégarines, les Hémosporidies et les Coccidies, des autres Protozoaires. Phylogénétiquement, on a attribué aux Sporozoaires, notamment aux Grégarines, une origine infusorienne (Rivolta, Lindner, etc.) ou amœbienne (Hæckel). J'avais pensé, au contraire,

(1) *Etudes sur les Fourmis, les Guêpes et les Abeilles*. Note 8, fig. 7, p. 679. — Note 9, p. 76, fig. 36, D, E, F, G ; corpuscules enroulés, p. 108. — Note 13, p. 16, fig. 5 et 6.

(2) *Ibidem*. — Note 16. Limites morphologiques, etc., fig. 1, 1897.

(3) Caullery et Mesnil, *Sur un Sporozoaire aberrant* (Siedleckia *n. g.*) C. R. de la Soc. de Biol. 1093-1095, 1898.

(4) A. Labbé, *Recherches zoologiques, cytologiques et biologiques sur les Coccidies*, Arch. de zool. expérim. et gén., (3), IV, p. 650.

que les processus de convergence pouvaient expliquer la régression parasitaire de ces animaux, et que peut-être les Grégarines, en particulier les Grégarines des Vers marins, plus primitives, avaient une origine plus haute : la motilité spéciale de ces organismes; la présence de fibres myophaniques très développées; la tendance au cloisonnement, cloisonnement accompagné de la présence de deux et trois noyaux; la division mitosique se produisant après dissolution de la membrane nucléaire, à l'encontre de ce qui se passe chez tous les autres Protozoaires; enfin, les phases si curieuses de la reproduction, accompagnée (du moins chez les Coccidies) d'une fécondation très semblable à celle des Métazoaires; toutes ces considérations diverses me semblent éloigner beaucoup les Grégarines et formes affines, des autres Protozoaires et me paraissent plaider en faveur d'une origine mésozoarienne.

Mais il y a encore trop de distance entre ces Sporozoaires et les Dicyémides, et surtout les Hétérocyémides, pour qu'on puisse invoquer sans réserve cette hypothèse.

La découverte des *Siedleckia* me paraît très intéressante, en ce sens qu'elle semble combler en partie cette lacune. Leur mode d'accroissement et leur motilité sont comparables à l'accroissement et aux mouvements des Grégarines : ils n'ont ni les cils des *Opalinopsis* et des *Benedenia*, ni la cuticule rigide (et certainement cellulosique) des *Amœbidium;* mais ils possèdent une cuticule mince et souple, comme les Grégarines. En revanche, ils sont supérieurs aux Grégarines par leur état polynucléé et l'ordonnancement des noyaux, qui, à l'état adulte, semblent s'arranger dans la partie distale du corps en couches successives, indice d'une organisation épithéliale.

Les recherches de Caullery et Mesnil sur ces organismes ne sont ni assez précises, ni assez complètes, tant au point de vue de la structure que de l'évolution des *Siedleckia*, pour qu'on puisse insister davantage sur de tels rapprochements. Une nouvelle complication naît de ce fait que Caullery et Mesnil viennent de décrire chez le même hôte, *Scoloplos Müllerí*, un Orthonectide nouveau, et que cet Orthonectide a peut-être avec les *Siedleckia* plus qu'une parenté phylogénétique.

Malgré l'absence de données plus précises sur les *Siedleckia*, je pense néanmoins qu'il n'est pas trop hypothétique de voir en ces organismes une forme de passage intermédiaire aux Grégarines et aux Mésozoaires inférieurs.

Séance du 27 Juin 1899.

PRÉSIDENCE DE M. DAUTZENBERG, ANCIEN PRÉSIDENT.

MM. R. Blanchard et Ch. Janet s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

La Connecticut Academy of Arts and Sciences, de New Haven, célèbrera, le 12 octobre 1899, le centième anniversaire de sa fondation. Elle invite la Société à s'y faire représenter par une délégation.

Le Directeur du Field Columbian Museum, à Chicago, demande l'échange de ses publications contre celles de la Société. Renvoyé au Conseil.

MM. Bavay et Dautzenberg offrent à la Société un mémoire intitulé : *Description de coquilles nouvelles de l'Indo-Chine.* Ils donnent à ce propos quelques explications sur le passage des Mollusques d'une région à une autre; ils expliquent cette migration par les navires, qui peuvent transporter au loin les Mollusques fixés à leur coque, et aussi parce que les embryons de certaines espèces sont capables de parcourir une distance assez considérable.

M. Neveu-Lemaire fait un court résumé d'un mémoire de M. Jean Versluys ayant pour titre : *Die mittlere und äussere Ohrsphäre der* Lacertilia *und* Rhynchocephalia. Il n'existait pas jusqu'alors de travail d'ensemble sur l'oreille moyenne des Lacertiliens et des Rhynchocéphales. Les recherches de l'auteur portent tout d'abord sur les nerfs et les vaisseaux des nerfs de la cavité tympanique. L'oreille externe se rencontre plus fréquemment qu'on ne le soupçonnait chez les Lacertiliens, comme l'avaient déjà remarqué Leydig et Retzius; de plus, l'oreille communique, sans l'intermédiaire de trompe d'Eustache, par une large ouverture avec la bouche. L'auteur étudie ensuite la columelle et l'extra-columelle hyaline, sans toutefois étudier ces organes au point de vue histologique ni embryologique. Pour lui comme pour Ruckert, la columelle serait l'homologue de la chaîne des osselets, mais la fenêtre ronde des Sauriens ne serait pas homologue à celle des Mammifères. Le nerf glosso-pharyngien passe par un orifice spécial, le *foramen jugulare externum,* et non par un trou commun avec les autres nerfs crâniens, comme on le prétendait. Tous ces points d'anatomie sont étudiés chez des espèces variées et sont mis en évidence par une série de très belles planches.

Séance du 11 Juillet 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT.

M H. Miégemarque, conservateur du Musée d'histoire naturelle de Gaillac (Tarn), ancien Membre de la société, demande à être réintégré sur les listes.

COURTES NOTICES SUR LES HIRUDINÉES

PAR

LE PROF. RAPHAËL BLANCHARD

XXV. — Sur la *Clepsine maculosa* Rathke, 1862.

Synonymie : *Hemiclepsis tessellatta* (O. F. Müller, 1774).

Rathke a fait connaître sous le nom de *Clepsine maculosa* une Glossosiphonide du lac de Dammhoff, près Königsberg ; il en a donné une description détaillée (1). Pendant la vie, cet animal atteint une longueur de 68mm à l'état d'extension et presque de 50mm à l'état de contraction ; il porte quatre paires d'yeux et est orné sur le dos de grandes taches jaune d'ocre : de trois en trois anneaux, le bord latéral des anneaux présente aussi une tache de même couleur. Le corps est aplati, foliacé, pellucide ; la ventouse postérieure est circulaire, large de 4mm5 et marquée à sa face supérieure d'une rangée marginale de taches orangées.

Telle est, très résumée, la description de cette espèce, dont deux exemplaires seulement sont connus.

L'un de ceux-ci a été examiné par Grube (2) : après un séjour de plusieurs années dans l'alcool, il était long de 34mm, large de 8mm ; sa ventouse postérieure avait un diamètre de 3mm5. Grube insiste sur l'aplatissement et la transparence du corps ; il décrit la disposition des quatre paires d'yeux, celle des taches orangées qui bordent la ventouse postérieure ou ornent la face dorsale ; il n'établit aucun rapprochement avec l'une quelconque des espèces connues jusqu'alors.

Et pourtant, la simple étude des dessins qu'il donne fait déjà soupçonner que la *Clepsine maculosa* présente la plus grande analogie avec l'*Hemiclepsis tessellata* (O. F. Müller, 1774) : les yeux et les taches orangées latérales, qui se répètent de trois en trois

anneaux, ont la même disposition que dans cette espèce. On reconnaît même que l'anneau précédant ces dernières porte deux paires de taches, comme c'est aussi le cas chez l'espèce en question. Enfin, les dimensions attribuées à la *Clepsine maculosa* n'excèdent pas celles que peut atteindre l'*Hemiclepsis tessellata*, comme en font foi de nombreux exemplaires de ma collection.

Personne n'a jamais revu l'espèce établie par Rathke, bien que des observateurs de mérite aient étudié les Hirudinées de la région baltique, comme Malm et Spoof, ou de la Pologne, comme Lindenfeld et Pietruszyński ; moi-même, je n'en ai pas trouvé trace dans une collection d'Hirudinées de la Prusse orientale que j'ai décrite l'an dernier. Il y a donc de fortes présomptions en faveur de l'identité de la *Clepsine maculosa* avec l'*Hemiclepsis tessellata*.

Aujourd'hui, ces présomptions se sont changées en certitude. Récemment, M. le professeur Max Braun a eu l'amabilité de me communiquer l'unique exemplaire de la *Clepsine maculosa* actuellement possédé par le Musée zoologique de l'Université de Königsberg; ce n'est pas l'exemplaire décrit par Grube, puisqu'il est long de 37^{mm}, large de 10^{mm} et a une ventouse postérieure large de 4^{mm}5. Il est donc à supposer que Grube n'a pas restitué au Musée de Königsberg le spécimen qui lui avait été confié : dès lors, il devenait utile d'en retrouver la trace. Il ne figure point dans la collection du Musée de Breslau, qui est actuellement entre mes mains, et M. le Dr A. Collin m'a fait connaître qu'il n'existait pas davantage au Musée zoologique de Berlin.

Quel qu'ait été le sort de cet exemplaire, nous avons vu que les descriptions qui en ont été données nous faisaient soupçonner son identité avec l'*Hemiclepsis tessellata*. Or, l'examen du spécimen qui nous a été adressé par M. Max Braun démontre cette identité de la façon la plus convaincante : les yeux, les pores sexuels, les taches du dos et de la ventouse postérieure, pour autant qu'ils sont visibles, ont la même disposition et la même taille que chez l'*Hemiclepsis tessellata*. L'animal est entièrement décoloré, grisâtre, extrêmement aplati ; ses anneaux sont à peine distincts, ou même entièrement effacés çà et là ; or ces différents caractères, sauf la décoloration, qui résulte d'un séjour prolongé dans l'alcool, s'observent à un semblable degré chez des individus de ma collection, provenant les uns de France, les autres, plus nombreux, des environs de Moscou, du lac Goktsha et de diverses autres localités du Caucase.

La *Clepsine maculosa* Rathke est donc identique à l'*Hemiclepsis tessellata* (O. F. Müller) et doit tomber en synonymie.

XXVI. — Sur la *Clepsine polonica* Lindenfeld et Pietruszyński, 1890.

Synonymie : *Glossosiphonia heteroclita* (Linné, 1758).

Dans leur mémoire sur la faune hirudinéenne des environs de Varsovie (3), Lindenfeld et Pietruszyński décrivent une espèce nouvelle, sous le nom de *Clepsine polonica*. Sa longueur est de 7 à 8mm, sa largeur de 3 à 4mm ; le dos est orné de taches grises sur la ligne médiane et très légèrement tacheté sur le reste de son étendue, de gris suivant des lignes transversales et de jaunâtre suivant des lignes longitudinales. On observe six anneaux préoculaires et trois paires d'yeux. Ceux de la première paire sont rapprochés l'un de l'autre, mais situés parfois à des niveaux différents. Après interposition d'un anneau non oculifère, les yeux des deuxième et troisième paires sont placés sur deux anneaux consécutifs : ils sont à une certaine distance de la ligne médiane, mais se rapprochent d'un anneau à l'autre, au point de se confondre. C'est ainsi, en effet, que les auteurs susdits les décrivent et les figurent ; ils discutent les affinités de l'animal avec la *Glossosiphonia heteroclita* et concluent qu'il représente une espèce nouvelle.

Or, cette conclusion est évidemment inexacte. Tous les caractères qu'ils énumèrent plaident au contraire en faveur de l'assimilation qu'ils repoussent : l'apparence de stries longitudinales jaunâtres, dues à la couche musculaire sous-tégumentaire, la présence de macules grisâtres sur le dos, la fusion *apparente* des deux derniers yeux, sont au nombre des caractères les plus constants de la *Glossosiphonia heteroclita* ; il en est de même pour les dimensions attribuées à la *Clepsine polonica*. L'identité de cette dernière avec la *Glossosiphonia heteroclita* (Linné) nous semble donc démontrée.

XXVII. — Sur les genres *Liostoma* Wagler et *Haementeria* de Filippi.

Au mois de mai dernier, je visitais le Musée zoologique de Berlin et j'étais surpris d'y trouver, inscrite sous le n° 248 et sous le nom de *Liostoma coccinea* Wagler, une Hirudinée qui m'est depuis longtemps connue et qui n'est autre que l'*Haementeria officinalis* F. de Filippi, 1849. Le spécimen en question avait été reçu du Musée de Munich en février 1832 ; il provenait donc de Wagler lui-même, qui décrivit en 1831, sous le nom de *Liostoma coccineum*, une Hiru-

dinée mexicaine dont j'ai eu moi-même l'occasion de parler dans plusieurs de mes publications.

Je pouvais croire à une erreur d'étiquette et, pour m'en assurer, j'écrivis à M. le prof. R. Hertwig, pour le prier de m'envoyer en communication les Hirudinées mexicaines que possède le Musée zoologique de l'Université de Munich. Avec une bonne grâce dont je lui exprime tous mes remerciements, M. Hertwig voulut bien m'envoyer trois flacons renfermant les animaux ci-dessous :

1° « *Liostoma coccineum* Wagler. » — Type de l'espèce. Un bel exemplaire, entièrement décoloré, mais sur lequel on distingue les yeux et les papilles segmentaires de la face dorsale. L'animal est en parfait état de conservation.

2° « *Liostoma coccineum* Wagler. » — Co-type de l'espèce. Un bel exemplaire dont on a coupé l'extrémité antérieure et enlevé la ventouse postérieure.

3° « *Haementeria mexicana*, Fil. Mexico, Filippi. » — Co-types de l'espèce. Deux exemplaires donnés par F. de Filippi.

J'ai démontré précédemment que les deux espèces mexicaines d'*Haementaria* décrites par F. de Filippi sont en réalité identiques l'une à l'autre et doivent être réunies en une seule, à laquelle, conformément à la loi de priorité, j'ai réservé le nom d'*Haementeria officinalis*.

Or, l'examen des animaux énumérés ci-dessus démontre d'autre part l'identité de *Liostoma coccineum* Wagler avec *Haementeria officinalis* F. de Filippi. Un premier résultat de cette assimilation est donc de faire tomber le genre *Haementeria* en synonymie : les Hirudinées jusqu'alors comprises sous ce nom générique sont de vrais *Liostoma*.

Le genre *Liostoma* (en allemand *Glattmaul*) a reçu de Wagler (**4**, la diagnose suivante : « *Corpus quoad formam, ac genitalia quoad situm et numerum Hirudinis; os sine maxilla, sine dentibus et sine plicis, simplex, minutum; oculi nulli; caput indistinctum.* » Plusieurs exemplaires lui avaient été adressés du Mexique par le baron von Karwinsky, malheureusement sans la moindre indication relative à leur genre de vie. Il faut croire toutefois qu'une couleur rouge écarlate leur était attribuée, puisque Wagler a précisément indiqué ce caractère par le nom spécifique de *coccineum*; « *totum coccineum* », dit-il, pour indiquer la couleur de l'animal.

Si l'on discute la diagnose précédente d'après l'état actuel de nos connaissances sur les Hirudinées, on trouve qu'elle s'applique très

exactement à une Sangsue américaine excessivement répandue, qui ressemble aux *Hirudo* par la forme de son corps, par le nombre et la position de ses pores génitaux ; dont la bouche est simple, petite, sans mâchoires, ni dents, ni plis ; dont les yeux sont nuls et la tête indistincte. Cette espèce, qui présente une couleur chair pouvant aller jusqu'à l'orangé, a été décrite en 1859 par Grube et Œrsted, sous le nom de *Centropygos joseensis*. Je le répète, aucune Hirudinée n'est aussi conforme qu'elle à la diagnose de Wagler : aussi, ai-je cru devoir la faire rentrer dans le genre *Liostoma* (5).

En réalité, la diagnose ci-dessus doit être interprétée d'après l'état de la science à l'époque où écrivait Wagler. Les genres *Glossiphonia* Johnson, 1816, et *Clepsine* Savigny, 1820, étaient déjà créés, mais certains auteurs, et Wagler était évidemment du nombre, continuaient à désigner l'ensemble des Hirudinées sous le nom linnéen d'*Hirudo*. Cette observation faite, on comprend maintenant la description que Wagler donne à son espèce. L'absence des yeux s'explique par la pigmentation générale de la face dorsale, le pigment oculaire se confondant avec celle-ci. Le corps, très aplati, linguiforme, non séparé de la tête par un rétrécissement, effilé en avant et concave en forme de jatte à la face ventrale, est décrit avec exactitude. Il en est de même que pour les papilles segmentaires de la face dorsale, ainsi que pour les pores sexuels, entre lesquels sont comptés trois anneaux pleins : comme nous l'avons montré précédemment, ces trois anneaux n'en représentent en réalité que deux, grâce au dédoublement ventral des deux derniers anneaux de chaque somite. Quant à la position qui est attribuée au premier pore génital « derrière le dix-septième ou le dix-huitième anneau environ, à la face ventrale », on doit la considérer comme suffisamment précise, eu égard à ce que, dans les somites antérieurs, le dédoublement de la face ventrale des deux derniers anneaux présente certaines variations d'un animal à l'autre.

De toute cette description, un seul fait reste absolument inexact : à savoir que l'animal n'est point de couleur rouge. Des individus de cette même espèce m'ont été envoyés à l'état vivant par le Prof. Arechavaleta, de l'Université de Montevideo : ils étaient d'un gris foncé, maculé de noir à la face dorsale et d'un gris concolore plus clair à la face ventrale. Des individus en alcool, qui m'ont été envoyés de plusieurs localités et notamment par M. A. L. Herrera, du Musée de Mexico, présentaient une coloration analogue. Il est donc hors de doute que Wagler a commis une erreur en attribuant à son *Liostoma coccineum* une couleur écarlate. En lui adressant

cette Hirudinée, le baron von Karwinsky a dû lui dire qu'il existait au Mexique des Sangsues de couleur rouge; Wagler a cru que c'était le cas pour l'espèce qui lui était remise et en a tiré le nom spécifique que l'on sait, qui consacre une erreur.

Or, des Sangsues rouge écarlate existent au Mexique, à la Trinidad, à la Martinique (1) : celles de la Trinidad ont été décrites par J. Kennel, sous le nom de *Cylicobdella coccinea*, 1886. Comme elles sont très voisines du *Centropygos joseensis*, j'ai été amené, pour la même raison que précédemment, à les incorporer aussi au genre *Liostoma* : j'y étais d'autant plus engagé que l'animal décrit par Kennel, non seulement était conforme à la diagnose de Wagler, mais présentait en outre la couleur si caractéristique attribuée par celui-ci à son espèce.

De ce qui précède, résulte la nécessité de remanier tous les genres dont le nom est écrit ci-dessus. La liste suivante montre de quelle manière on doit les dénommer désormais :

Genre **Liostomum** Wagler, 1831.

Synonymie : *Liostoma* Wagler, 1831.
Haementeria F. de Filippi, 1849.
Blennobdella Ém. Blanchard, 1849.
Hybobdella Weyenbergh, 1877.
Liostomum R. Blanchard, 1896.

De la famille des Glossosiphonides. Deux espèces :

1° Liostomum coccineum Wagler, 1831.

Synonymie : *Haementeria officinalis* F. de Filippi, 1849.
H. mexicana F. de Filippi, 1849.
Glossiphonia granulosa Jimenez, 1865.

2° Liostomum Ghilianii (F. de Filippi, 1849).

Synonymie : *Haementeria Ghilianii* F. de Filippi, 1849.

Genre **Centropygus** Grube et Œrsted, 1859.

Synonymie : *Centropygos* Grube et Œrsted, 1859.
Cylicobdella Grube, 1871.
Liostomum R. Bl., 1896 (non Wagler, 1831).

(1) Je dois ce renseignement à M. A. Bavay. L'espèce est encore connue ; c'est probablement la même qu'à la Trinidad et au Mexique.

De la famille des Herpobdellides. Deux espèces :

1° Centropygus joseensis Grube et Œrsted, 1859.

Synonymie : *Centropygos Joseensis* Grube et Œrsted, 1859.
Centropygos Jocensis Grube et Œrsted, 1859.
Cylicobdella lumbricoides Grube, 1871.
Nephelis terycstina R. Blanchard, 1892.
Liostomum joseense (Grube et Œrsted, 1859) R. Bl., 1896.

2° Centropygus coccineus (Kennel, 1886).

Synonymie : *Cylicobdella coccinea* Kennel, 1886.
Liostomum coccineum Wagler, 1831, apud R. Bl., 1896.

XXVIII. — Sur le *Liostomum Ghilianii* (F. de Filippi, 1849).

Synonymie : *Haementeria Ghilianii* F. de Filippi, 1849.

Conformément à la notice XXVII, l'Hirudinée qui va nous occuper doit porter désormais le nom sous lequel nous l'inscrivons ici.

On ne connaît encore que deux exemplaires de cette Glossosiphonide américaine, si remarquable par ses dimensions colossales : l'un d'eux, rapporté du Pará en 1846 par Vittore Ghiliani, appartient au Musée zoologique de Turin ; l'autre a été envoyé de Rio de Janeiro par le Dr E. A. Göldi au professeur A. Lang, de Zurich. Lang a publié une description de son spécimen ; j'ai décrit moi-même l'exemplaire de Turin (6). La morphologie de cette espèce est donc actuellement bien établie.

J'ai présenté à la Société, dans sa séance du 8 novembre 1898, six exemplaires de cette même espèce, que je devais à l'amabilité de M. Louis Gaudin, de Cayenne. M. Gaudin, qui assistait à la séance, m'a remis en même temps la note suivante :

« Les Sangsues rapportées de la Guyane française ont été capturées dans des prispris ou marécages qui avoisinent Iracoubo, à 125 kilomètres environ au nord de Cayenne, le long de la côte. Je tiens de plusieurs Noirs de cette contrée, qui ont l'habitude de traverser les marécages pour aller dans d'immenses savanes prendre au lazzo des Chevaux sauvages, qu'ils vont ensuite vendre à Cayenne, que quelques-unes de ces énormes Sangsues suffisent à abattre un Bœuf ou un Cheval. »

Ces six *Liostomum Ghilianii* sont entièrement conformes à la

description que j'ai donnée de l'exemplaire du Musée de Turin; ils sont de taille très inégale :

1° Le plus grand est long de 140mm, large de 60mm et pèse 65 grammes ; sa ventouse postérieure est large de 20mm. Il est donc plus grand que l'exemplaire du Musée de Turin, mais notablement plus petit que celui du Musée de Zurich : ce dernier, en effet, est long de 190mm et large de 100mm. Un animal qui présente de telles dimensions, alors qu'il est rétracté par l'alcool, doit aisément atteindre une longueur de 350 à 400mm à l'état d'extension : il s'agit donc d'une espèce véritablement gigantesque, qui laisse bien loin derrière elle toutes les autres Glossosiphonides, y compris le *Liostomum coccineum*, dont la taille est déjà bien supérieure à celle des autres représentants de cette famille.

2° Individu long de 120mm, large de 40mm.

3° Individu long de 103mm, large de 28mm.

4° Individu long de 100mm, large de 27mm.

5° Individu long de 95mm, large de 30mm.

6° Individu long de 57mm, large de 15mm.

Ces six spécimens présentent la même coloration. La face dorsale est d'un vert olive, avec quatre rangées longitudinales de macules noires siégeant sur les anneaux qui portent les papilles segmentaires : on distingue de chaque côté de la ligne médiane une rangée interne de grosses taches noires rectangulaires, plus larges que hautes, situées entre les papilles internes et intermédiaires, et une rangée externe de taches plus petites, à contour irrégulier, situées entre les papilles intermédiaires et externes. Ces macules ont été vues par F. de Filippi, qui donne de son spécimen cette courte diagnose : « *viridis, maculis rubescentibus sparsa, nigro marginatis.* »

Chez aucun de nos six individus, les macules noires ne présentent à leur partie centrale la tache rougeâtre dont parle l'observateur piémontais. Chaque anneau dorsal porte une seule rangée transversale de tubercules, sans indice de dédoublement. La face ventrale est d'un gris verdâtre uniforme, sans macules. La protubérance cylindrique, au sommet de laquelle est percé l'orifice mâle, existe chez tous les individus, sauf chez le plus petit.

Le *Liostomum Ghilianii*, découvert au Pará, dans le bassin de l'Amazone, se retrouve donc à la Guyane française : il semble être particulier à une région restreinte de l'Amérique équatoriale et orientale. Il s'y trouve en même temps que le *Liostomum coccineum*, dont l'aire de distribution est infiniment plus vaste.

Nous doutons que l'exemplaire décrit par Lang ait été capturé

aux environs de Rio de Janeiro ; il doit provenir d'une contrée beaucoup plus septentrionale.

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. — H. Rathke, *Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Hirudineen.* Leipzig, in-4°, 1862; cf. p. 73.

2. — Ed. Grube, *Beschreibungen einiger Egel-Arten.* Archiv für Naturg., XXXVII, p. 87 121, 1871 ; cf. p. 114 et pl. IV, fig. 1 et 1 *a*.

3. — H. Lindenfeld i J. Pietruszyński, *Przyczynek do fauny pijawek krajowych (Hirudinei).* Pamiętnik fizyjograficznego, Warszawa, X, 1890 ; cf. p. 25 et 37 et pl. XIV, fig. 25.

4. — Wagler, *Einige Mittheilungen über Thiere Mexicos.* Isis, p. 533, 1831.

5. — R. Blanchard, *Viaggio del dott. A. Borelli nella Republica Argentina e nel Paraguay.* — XXI. *Hirudinées.* Bollettino dei Musei... di Torino, XI, n° 263, 1896 ; cf. p. 17.

6. — R. Blanchard, *Révision des Hirudinées du Musée de Turin.* Bollettino dei Musei... di Torino, VIII, n° 145, 1893 ; cf. p. 7-16.

Séance du 25 Juillet 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT.

MM. J. Richard et F. Secques s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

MM. R. Blanchard et J. Guiart, présentent M. le prof. Ludwig Plate, privat-docent à l'Université, 43, Invalidenstrasse, à Berlin.

Conformément à l'usage, cette séance étant la dernière avant les vacances, M. Ludwig Plate est proclamé Membre de la Société.

M. H. Miégemarque est réintégré sur la liste des Membres de la Société.

En cultivant de nouveau des plaques de Conferves desséchées, que M. le Dr Jousseaume lui avait rapportées des citernes d'Aden, voilà plus de dix ans, M. A. Certes a retrouvé ces jours derniers le *Spirobacillus gigas*, dont il a publié la description en 1889 (1).

Ce micro-organisme a pu être cultivé pendant les mois de juillet et août dans de l'eau distillée additionnée de quelques gouttes d'eau de mer. Ces cultures ne se développent pas en hiver, même à l'étuve. Leur inoculation aux animaux n'a donné aucun résultat. Le *Spirobacillus gigas* résiste bien à une température de 60 à 70°; à la température de 80°, on retrouve encore quelques organismes vivants.

M. Ch. Janet vient de récolter le *Lepismina polypoda* en grande quantité dans un nid de *Lasius mixtus*. Il parle également d'un *Mermis*, qui vit dans le corps de la *Formica fusca* et sort par l'orifice de la glande salivaire. Pendant cette sortie, la Fourmi paraît fort incommodée et meurt le plus souvent peu de temps après.

(1) A. Certes, *Sur un Spirille géant développé dans les cultures de sédiments d'eau douce d'Aden*. Bull. de la Soc. Zool. de France, XIV, p. 322, 1889.

Séance du 24 Octobre 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT

MM. R. Blanchard et Neveu-Lemaire s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président annonce le décès de Sir W. Flower, Président de la Société Zoologique de Londres, né à Stratford le 30 novembre 1831, et décédé à Londres le 1er juillet 1899. Il annonce également le décès de M. R. Goubie, Membre de la Société Zoologique de France.

Il adresse les félicitations de la Société à M. le professeur Sabatier, doyen de la Faculté des sciences de l'Université de Montpellier, promu Officier de la Légion d'honneur :

à M. E. Minchin, nommé professeur de zoologie à University Collège, à Londres ;

à M. J. Chatin, membre de l'Académie de médecine, nommé professeur d'histologie à la Faculté des sciences de l'Université de Paris ;

à M. E. Hérouard, nommé maître de conférences de zoologie à la même Faculté ;

et à M. A. Labbé, nommé chef des travaux pratiques de zoologie à la même Faculté.

M. le Secrétaire général adjoint donne lecture de la lettre suivante adressée par M. le Ministre de l'Instruction publique et des Beaux-Arts :

« Les correspondants de mon administration, qui sont chargés de faire distribuer à l'étranger les paquets de livres que leur transmet le service français des Échanges internationaux, se plaignent que beaucoup de ces paquets ne portent que des adresses insuffisantes et que par suite, il est souvent fort difficile de savoir à quelle personne ou à quel établissement les volumes doivent être remis.

Aussi, en vue d'éviter, à l'avenir, ce grave inconvénient, vous serai-je obligé d'indiquer, désormais, d'une manière très exacte, sur les enveloppes des ouvrages que vous désirerez expédier hors de France par l'intermédiaire de mon département, les noms et les titres officiels des personnes ou établissements destinataires. Vous voudrez bien, en outre, faire inscrire, autant que possible, les adresses dans la langue même du pays où les envois seront distribués. »

M. Pic annonce à ses Collègues que M. le Dr O. Schmiedeknecht de Blankenburg (Thüringe) organise un voyage scientifique à Ceylan. Le départ aura lieu en novembre, de Gênes, et durera 86 jours.

M. Dautzenberg présente à la Société des Mollusques marins renfermés dans un bocal dont l'eau n'a pas été renouvelée et parfaitement vivants, bien que leur capture remonte déjà à quelques mois. Il a remarqué qu'il était très facile de conserver ces animaux vivants pourvu que l'eau ait été prise au large.

M. le Dr Guiart présente un certain nombre de vues relatives au Jardin zoologique de Berlin.

Il annonce à la Société que le *Congrès international d'aquiculture et de pêche*, qui aura lieu à Paris en 1900, à l'occasion de l'Exposition universelle, tiendra ses séances du 14 au 19 septembre.

Le Comité d'organisation a été divisé en six sections : 1° études scientifiques; 2° technique des pêches maritimes; 3° aquiculture et pêche en eau douce; 4° ostréiculture et mytiliculture; 5° utilisation des produits de pêche; 6° économie sociale : sauvetage.

Les personnes qui pensent pouvoir assister à ce Congrès sont priées d'envoyer leur adhésion à M. J. Pérard, 42, rue Saint-Jacques. Cette réponse n'engage à rien, mais permettra de n'envoyer les communications concernant le Congrès qu'aux personnes qui pensent pouvoir participer à ses travaux.

Le compte rendu des travaux du Congrès sera publié et envoyé à tous les adhérents. Le chiffre de la cotisation a été fixé à 10 francs.

SUR LA PRÉSENCE DE NYMPHES NUES DANS LES NIDS DE *LASIUS FLAVUS*

PAR

CH. JANET.

Il y a des Fourmis chez lesquelles les nymphes sont toujours nues, c'est-à-dire ne sont jamais enveloppées d'un cocon (*Myrmica*). Il y a des espèces (*Formica sanguinea*, *F. fusca*) chez lesquelles on peut trouver, et cela simultanément dans une même colonie, des nymphes nues et des nymphes entourées d'un cocon. Il y en a d'autres, enfin, qui ont toujours, sans aucune exception connue,

leurs nymphes entourées d'un cocon. Les Fourmis du genre *Lasius* sont généralement considérées comme appartenant à cette dernière catégorie. André (1) dit en effet en parlant de ce genre : « leurs nymphes sont toujours enveloppées d'un cocon ». Cependant Mayr (2) cite les *Lasius niger* et *L. fuliginosus* comme ayant parfois des nymphes nues.

J'ai fait à Beauvais, dans mon jardin, deux observations qui confirment la présence de nymphes nues dans les nids de *Lasius*. La première a été faite le 4 août dernier dans plusieurs nids de *Lasius niger*. La seconde a été faite dans un nid de *Lasius flavus*. En vue de préparer, dès maintenant, une colonie destinée à figurer à l'Exposition de 1900, j'ai profité de la température relativement élevée que nous avons eue hier, 23 octobre, pour examiner une cinquantaine de nids de cette espèce. Ces nids sont recouverts d'une tuile qu'il suffit de soulever pour que l'on puisse voir ce qui se passe dans les galeries superficielles. Dans la presque totalité des nids il y avait des petits paquets d'œufs, dans une douzaine il y avait des larves très jeunes, dans une dizaine des larves de taille moyenne. Dans un seul, il y avait des nymphes et ces nymphes étaient nues. Leur couleur jaune indiquait une éclosion très prochaine. J'ai, d'ailleurs, observé deux éclosions, le soir même, dans un nid artificiel où j'avais placé ces nymphes. Dans tous ces nids, les reines anciennes étaient cachées dans les galeries profondes, mais la surface de l'un d'eux était encore remplie de reines et de mâles ailés. C'est une colonie en retard pour lequel le vol nuptial n'a pas encore eu lieu (3).

LES ORIGINES DU SYSTÈME NERVEUX CHEZ LES GASTÉROPODES

PAR

LE Dr J. GUIART.

Dans le second fascicule des *Archives de Zoologie expérimentale*, qui vient de paraître récemment, M. Boutan, dans un très important et très intéressant travail, expose ses idées sur le mode de

(1) André. Species des Hyménoptères d'Europe, II, p. 191.

(2) Mayr. Formicina austriaca, p. 12.

(3) Le 3 novembre, j'ai capturé la portion de la colonie qui se trouvait dans les galeries superficielles de ce nid. Je n'ai plus vu de mâles, mais il y avait encore beaucoup de reines ailées.

formation de l'asymétrie chez les Mollusques. Contrairement à l'opinion admise aujourd'hui par la plupart des Malacologistes qui, dans ces derniers temps, se sont occupés de ces questions difficiles, l'auteur n'admet pas que les Euthyneures puissent dériver des Chiastoneures; mais comme le chapitre qui traite plus spécialement de cette question est encore inachevé, il est actuellement impossible d'y répondre. Je me bornerai donc à relever certaines critiques que me fait l'auteur à propos d'une courte note parue récemment dans ce bulletin et relative à la phylogénie des Gastéropodes.

M. Boutan me reproche de dire que les ganglions pédieux et pleuraux proviennent d'une même masse nerveuse sous œsophagienne et que c'est là une pure hypothèse contraire aux faits embryogéniques, car dans tous les Mollusques qu'il a pu étudier, il a constaté que les ganglions pédieux et pleuraux naissaient isolément. Mais il faut bien avouer que les notions embryologiques que nous possédons sur l'origine du système nerveux des Mollusques sont trop vagues et trop contradictoires pour que l'on puisse se permettre d'être très affirmatif dans un tel sujet.

Je regrette, pour ma part, que M. Boutan n'ait pas publié ses observations personnelles. Il a représenté de nombreuses larves trochosphères, mais sur aucune je n'ai vu les origines des ganglions nerveux: je n'en trouve la première trace que sur une larve au stade véligère. C'est du reste ce que l'on observe également sur les figures des autres auteurs qui se sont occupés de questions relatives à l'embryogénie des Mollusques.

Ceci prouve bien, comme je le disais tout à l'heure, que les premières phases du développement du système nerveux des Mollusques sont très imparfaitement connues. Il semble toutefois que la première ébauche se produit sous forme d'épaississements ectodermiques. Ces épaississements se produiraient par simple allongement de certaines cellules ectodermiques ciliées et seraient destinés à donner naissance à la fois aux organes sensoriels et au système nerveux central. Il se produirait un processus analogue à celui que nous connaissons chez les Annélides Polychètes depuis les belles recherches de notre collègue Racovitza. Tous les auteurs signalent en effet les rapports intimes qui existent au début entre les organes sensoriels des Mollusques et les ganglions nerveux et il est à remarquer que ces organes sensoriels sont, dans quelques cas au moins, développés avant les ganglions. Il ne semble donc pas impossible que primitivement les ganglions puissent être de

simples différenciations de la paroi de l'organe sensoriel et les observations de Bobretzky sur le *Fusus* seraient d'accord avec cette hypothèse. Nous admettons donc la formation chez la larve trochosphère de deux aires sensorielles : l'une céphalique et l'autre ventrale. L'aire sensorielle céphalique fournira les organes sensoriels de la tête et plus profondément les ganglions cérébroïdes; l'aire sensorielle ventrale fournira au contraire les organes sensoriels latéraux (Thiele) et dans la profondeur les ganglions palléaux-pédieux. Je me baserai tout à l'heure sur les faits embryogéniques pour montrer que je suis parfaitement en droit d'établir cette hypothèse.

Lors de l'orientation bilatérale de la larve chaque aire sensorielle va se dédoubler en deux masses ganglionnaires destinées à l'innervation de chaque côté du corps ; mais presque aussitôt vont se développer le pied et le manteau, ce qui nous explique que dès le stade véligère chaque masse ventrale pourra se dédoubler en deux ganglions, pleural et pédieux, destinés à l'innervation de ces deux organes. Je prétends que jusqu'ici rien n'autorise M. Boutan à affirmer que les choses ne se passent pas ainsi et je vais essayer de le démontrer.

Je m'appuierai tout d'abord sur le développement de l'Oncidie, d'après le mémoire bien connu de M. Joyeux-Laffuie (1), cité précisément par M. Boutan dans son travail. M. Joyeux-Laffuie dit textuellement : « *les trois centres postérieur* (cérébroïde), *antérieur* (pédieux) *et inférieur* (pleuro-viscéral) *prennent naissance en deux points différents.* » Il montre ensuite comment les ganglions cérébroïdes naissent aux dépens de l'ectoderme dans l'espace circonscrit par le voile immédiatement au-dessus de la bouche. L'auteur croit que ces ganglions cérébroïdes naissent de deux origines dictinctes, mais si l'on examine les jeunes larves par la face supérieure du voile, on voit très nettement les deux ganglions cérébroïdes situés au-dessus de l'œsophage présenter une forme de biscuit à la cuiller, indice bien plus probable d'une division que d'un fusionnement. Voici donc un premier centre ganglionnaire origine des ganglions cérébroïdes.

Mais aux dépens de l'ectoderme du pied on voit naître bientôt chez la jeune larve une masse ganglionnaire ventrale qui augmente de volume, s'isole de l'ectoderme et ne se divise qu'assez tardivement de manière à donner naissance à deux paires ganglionnaires

(1) Joyeux-Laffuie. Organisation et développement de l'Oncidie. *Arch. Zool. expér.*, X, 1882, p. 363.

sous-œsophagiennes dont l'une, piriforme et antérieure, sera l'origine des ganglions pédieux, tandis que l'autre, plus postérieure et arrondie, sera l'origine des ganglions palléo-viscéraux. Mon hypothèse n'est donc pas en désaccord avec les faits embryogéniques, puisqu'en voici un, très bien constaté et avec de nombreuses figures à l'appui, qui vient la confirmer entièrement.

Si l'on consulte maintenant les travaux relatifs à l'embryogénie des Mollusques, on constate que les premières origines du système nerveux sont toujours représentées par deux paires ganglionnaires. Les auteurs ont coutume de considérer la paire ganglionnaire sus-œsophagienne comme l'origine des ganglions cérébroïdes et la paire sous-œsophagienne comme l'origine des ganglions pédieux. Mais de ce qu'ils n'ont pas vu l'origine des ganglions du centre palléo-viscéral, n'est-on pas en droit de dire que ce qu'ils ont pris pour l'origine des ganglions pédieux était en réalité celle des ganglions palléo-pédieux.

Mon second exemple sera emprunté à M. Boutan lui-même. Dans le travail auquel je réponds actuellement, M. Boutan trace en effet le développement de l'*Acmæa virginea*. Parlant de la larve au stade véligère, il s'exprime ainsi : « A ce stade, l'organisation interne de la larve est plus complète que précédemment; deux organes des sens ont fait leur apparition : les otocystes placés à la base du pied et les deux taches oculaires, situées de part et d'autre de la touffe de poils qui couronne le voile.

» Cependant les centres nerveux ne sont pas encore nettement distincts. On constate seulement la formation d'épaississements pairs de l'ectoderme au niveau des deux taches oculaires (ganglions cérébroïdes) et autour des otocystes (ganglions pédieux); il ne m'a pas été possible de reconnaître à ce stade, des épaississements correspondants aux ganglions du centre asymétrique (pleuraux, sus et sous-intestinal et viscéral).

» Ce fait ne doit pas surprendre outre mesure, car à ce stade les cellules nerveuses ne sont nullement différenciées des cellules ectodermiques et aucun caractère histologique précis ne permet de leur attribuer leur rôle futur. Il est donc possible que le centre asymétrique existe déjà à l'état de rudiment, sans qu'il m'ait été donné de le trouver. Ce n'est qu'à un stade ultérieur, alors que les tentacules sont déjà formés, que l'on distingue, au-dessous des tentacules, les épaississements d'où dérivent les ganglions palléaux. »

Me basant sur la similitude des descriptions de M. Joyeux-

Laffuie et de M. Boutan, je me permettrai d'être d'un avis différent de celui de ce dernier auteur.

Les ganglions qui sont nés au niveau des otocystes, c'est-à-dire identiquement au même point que chez l'Oncidie, sont à mon avis l'origine à la fois des ganglions pédieux et des ganglions palléo-viscéraux. Dès lors, il n'y a donc rien d'étonnant à ce que M. Boutan ait cherché en pure perte l'origine de ces derniers ganglions.

Je me permettrai du reste, en terminant, de faire remarquer à M. Boutan que les idées que je viens d'exposer relativement au développement du système nerveux des Mollusques sont d'accord avec ses idées personnelles relatives à la structure des cordons nerveux ventraux des Rhipidoglosses.

En effet, si l'on admet que les ganglions pédieux et pleuraux proviennent d'une même origine, il devient plus facile de concevoir que chez les plus primitifs des Gastéropodes, on puisse encore les trouver fusionnés en un cordon unique.

Bref, pour nous résumer, nous dirons que *le système nerveux des Mollusques dérive de deux centres : 1° une aire sensorielle céphalique d'où dériveront les ganglions cérébroïdes, qui fourniront l'innervation des organes des sens; 2° une aire sensorielle ventrale d'où dériveraient les ganglions pédieux et palléaux, qui fourniront l'innervation des téguments (pied et manteau).*

NOTES DE ZOOLOGIE AMÉRICAINE

PAR

P. SERRE

de San-Francisco.

La Commission des Pêcheries des Etats-Unis est parvenue, par une distribution bien ordonnée d'œufs et d'alevins d'Aloses (qui a nécessité une dépense totale de 42 000 dollars), à accroître les prises annuelles de 150 % en l'espace de quatorze ans. En 1885, il avait été pêché 5 millions d'Aloses dans les eaux américaines, contre 13 millions en 1898. Le prix de ce Poisson aurait baissé de plus de 30 %. La somme dépensée sur la côte du Pacifique pour propager l'Alose a été de 5 000 dollars et actuellement, on y pêche annuellement de 1 à 2 millions de ces Poissons. On a également peuplé les eaux de la côte de « striped Bass » (Bar rayé ; *Roccus lineatus*). Ce Poisson provient des rivières de l'Etat de

New-Jersey, et, placé à deux reprises différentes, en 1879 et en 1882, dans la baie de San-Francisco, il s'y est parfaitement acclimaté et multiplié. Les Bars rayés nagent par bandes, aussi a-t-on dû prohiber à une certaine époque la pêche de tout Poisson de cette espèce pesant moins de huit livres. La limite de poids a été ensuite réduite à trois livres et actuellement, vu l'abondance de « striped Bass », on permet de pêcher tout Poisson dont le poids dépasse une livre. On estime que 500,000 livres de Bar ont été vendues à San-Francisco, l'année dernière. On trouve, maintenant, le *Roccus lineatus* tout le long de la côte de Californie; toutefois son quartier général est toujours dans la baie de San-Francisco et les rivières qui s'y jettent. Ce Poisson mange une grande quantité de Carpes également introduites dans les eaux californiennes. On s'en est souvent assuré en ouvrant ces animaux voraces. Les Bars se pêchent avec deux filets différents : Le « gill net » de 60 à 70 brasses de long sur 14 pieds de largeur, dont les mailles, de 6 pouces carrés 1/2, retiennent prisonnier le Poisson qui a commis l'imprudence d'y engager la tête, et les « purse seines » de 200 pieds de long sur 14 de large, dans lesquels les Bars s'engagent comme dans une nasse.

Un bateau aurait pêché dans une même journée 1 200 Bars pesant en moyenne cinq livres chacun.

Jusqu'en 1888, le prix maximum de ce Poisson sur le marché de San-Francisco atteignait 1 $ (5 fr. 20) la livre ; actuellement on l'y détaille à 6 cents la livre, les pêcheurs recevant des marchands un prix moyen de 2 cents 1/2.

Sur le marché de New-York, à proximité des eaux de l'Atlantique, où furent recueillis les premiers « striped Bass » importés en Californie, ce Poisson se vendait, en juin dernier, de 10 à 18 cents la livre. Dans le cas où cette espèce de *Roccus* ne serait pas connue en France, il y aurait intérêt pour nos populations maritimes à l'introduire dans nos eaux, étant données la finesse de sa chair, la rapidité avec laquelle il se multiplie, et la condescendance avec laquelle il consent à vivre à proximité de la côte, à la portée de son plus grand ennemi : le pêcheur.

Les établissements de pisciculture de l'Etat de Californie se sont surtout intéressés à la propagation du Saumon commun (*Salmo salar*) et du Saumon à tête d'acier (*Salmo Gairdneri*). Quarante millions d'alevins de ces deux espèces ont été distribués par eux en 1898. Les cinq établissements de la rivière Columbia (Etat d'Orégon) ont déposé dans les rivières de la côte vingt millions d'alevins

et une nouvelle station établie à Baker's Lake (Etat de Washington) distribuera l'année prochaine des alevins de deux espèces de Saumons (blue Back : Dos bleu ; *Oncorhynchus nerka* et silver Salmon ; Saumon argenté ; *Oncorhynchus Kisutch*) qu'elle est spécialement chargée de propager.

En 1898, les stations des Etats de Montana, Colorado et Dakota ont distribué six millions d'alevins de Truites dans les territoires situés à l'ouest du Missouri. Celles des Etats d'Iowa, d'Illinois, du Missouri et du Texas ont produit un million d'alevins de « black Basses » (Bars noirs ; *Micropterus salmoides*) et de « rainbow Tront » (*Salmo iridens*).

Les stations spéciales de Bullockville (Géorgie), Bryans Point (Virginie), Havre de Grâce et Glocester ont distribué 240 millions d'alevins d'Alose dans la Floride et dans le Massachussets. Dans ce dernier Etat sont établis deux énormes établissements spéciaux pour la reproduction des Poissons de mer (Morue, Carrelet, Merlan) ainsi que des Homards. Il aurait été distribué, en 1898, par ces stations, 200 millions d'alevins de Morue, 40 millions de Carrelet et 100 millions d'œufs de Homard.

Les établissements des grands lacs ont distribué 500 millions d'alevins de Truite, de Hareng, de Brochet, de Perche, etc.

Les statistiques fédérales des pêcheries des grands Lacs (Supérieur, Michigan, Huron, Erie et Ontario) qui vont être publiées cette année, accuseront certainement une extension énorme des « pêcheries ». Déjà, au cours de la précédente période décennale, c'est-à-dire de 1880 à 1890, le nombre des pêcheries avait augmenté de 53 %; le capital investi dans les pêcheries de 110 % et les prises de Poissons de 68 à 118 millions de livres, soit 70 %. Seul, le lac Ontario, qu'on ne considère plus comme un facteur en la matière, aurait accusé une décroissance de l'industrie de la pêche. En 1890, 107 vapeurs et 3876 voiliers montés par 6996 matelots et officiers constituaient la flotte de pêche des lacs. Peu de personnes se rendent un compte exact de la rapidité avec laquelle les Poissons se multiplient dans ces lacs. D'autre part, les immigrants des contrées maritimes européennes et particulièrement de la Norwège, de la Suède, de l'Allemagne, du Danemarck et de la Finlande se sont fixés autour des grands Lacs et contrôlent aujourd'hui l'industrie de la pêche dans ces régions, comme les Bretons et les Ecossais la contrôlent au Canada et les Portugais et les Italiens sur la côte du Pacifique.

Les deux tiers de la pêche des lacs consiste en Harengs, Truites,

Esturgeons et white Fishes (Poissons blancs : *Coregonus clupeiformis*). La pêche de la Truite de lac (lake Tront : *Salvelinus namayensh*) qui est, après le Hareng et le white Fish, le Poisson le plus abondant des eaux de ces régions, a augmenté, de 1880 à 1890, de 65 %.

Je me permettrai maintenant de passer en revue le gibier à plumes le plus commun sur la côte du Pacifique. Je dois tout d'abord parler du « swift winged Dove » (Pigeon à l'aile rapide), qui abonde en Californie depuis la côte jusque sur les Sierras. Cet Oiseau fait son nid dans les buissons, les arbrisseaux, et, peu effrayé de la présence de l'Homme, dans les arbres des vergers. Pendant les grandes chaleurs, on voit les Doves se tenir par douzaines à l'ombre sous les arbres et notamment sous les Sycomores. En certains endroits on les rencontre par compagnies de mille et plus. Au sud de la Californie, dans les déserts de Mojave, on trouve également le Dove, épris de solitude aussi bien que de civilisation, toutefois il ne s'écarte pas à plus de quelques milles d'un ruisseau. En raison de son vol rapide, qui lui a valu le nom de « swift winged », le Pigeon de Californie, dont la chair n'est pas à dédaigner, se joue fort bien des chasseurs dont le plomb ne fait souvent que causer des dommages aux plumes de sa longue queue.

La Caille de montagne (mountain Quail ; *Oreortyx pictus*) est moins abondante en Californie que la Caille des vallées (valley Quail ; *Callipepla californica*). Celle-ci a cependant de nombreux ennemis, à commencer par l'Homme. La Caille de montagne porte sur la tête deux longues et jolies plumes ; la gorge et les flancs sont de couleur brun foncé ; le ventre, également brun, est strié de raies transversales noires et blanches ; le cou est gris foncé. Cet Oiseau vit sur le sommet des montagnes, parmi les « sugar Pines » (Pins à sucre) et autres essences qui croissent à une haute altitude.

Dans le nord de l'Etat on la trouve dans les endroits montagneux où la couche de neige n'est pas trop épaisse, ainsi que sur les collines, en compagnie de la Caille des vallées. Dans l'Etat d'Orégon, situé au nord de la Californie, la « mountain Quail » est commune, le pays étant très accidenté.

La chasse à la Caille des montagnes, souvent périlleuse, n'est que rarement heureuse, cet Oiseau étant très sauvage et tout au moins aussi rusé que le chasseur. Un grand nombre de Cailles de vallées sont détruites chaque année par les Chats sauvages et les Coyottes.

Parmi le gros gibier à plumes, qui se fait de plus en plus rare sur la côte du Pacifique, on cite le « ruffed Grouse » et le « dusky Grouse ». Le premier de ces Oiseaux (*Bonasa umbellus*) se chasse dans le nord de la Californie et surtout dans l'Etat d'Orégon, où il se tient dans les profondeurs des forêts de Cèdres, de Pin sucre, etc. Le mâle possède autour du cou un collier de plumes brunes et peut être chassé facilement quand il s'accouple, car, à cette époque, son roucoulement bruyant décèle sa présence.

Le « ruffed Grouse » qu'on trouve sur la côte du Pacifique est à peu près de la même grosseur que celui des Etats de l'est, mais ses teintes brunes sont plus foncées. La femelle pond de douze à quinze œufs, ainsi que celle du « dusky Grouse » (*Dendragapus obscurus*). Dans les endroits sauvages on trouve des compagnies de ces Oiseaux, qui se laissent assez facilement approcher.

L'Académie des sciences de San-Francisco possède une collection de 20000 Papillons, tous différents. Le climat de la Californie ne convient pas aux Papillons, l'absence de pluies pendant huit mois de l'année nuisant au développement des fleurs. Aussi ces Insectes sont-ils beaucoup plus rares sur la côte du Pacifique que sur celle de l'Atlantique.

La Californie possède des espèces indigènes et entre autres le *Argynnis moneicola*, classifié par le Dr Behr, éminent entomologiste. Je pourrais me procurer ce Papillon ici pour les Musées de France qui le désireraient.

Il y a quelques mois a régné dans tous les Etats-Unis une singulière panique, grâce aux journaux de ce pays, qui ont pris l'habitude d'amplifier tous les faits.

Le trouble en question prit naissance dans le district de Columbia, où un certain matin un individu était amené dans un hôpital avec la figure boursouflée et cramoisie. Le patient se rappelait vaguement avoir été réveillé dans la nuit par une douleur qu'il aurait ressentie sur la lèvre inférieure et rien de plus. Les docteurs diagnostiquèrent un dérangement nerveux de nature spéciale et après trente-six heures de traitement rendaient le malade à la circulation avec une figure présentable. Des cas semblables se produisirent ensuite, et on parvint, avec l'aide d'un professeur d'entomologie du Département fédéral, à résoudre le problème. Ce professeur, en effet, fut lui-même attaqué par l'Insecte venimeux qui avait causé tout le mal, le « kissing Bug » (Insecte qui embrasse ; *Melanolestes picipes*).

Certains savants prétendent que le « kissing Bug » ne distille pas de poison, mais accumule sur son dard les Bactéries avec lesquelles il se trouve en contact et les inocule inconsciemment dans l'économie humaine. D'autres hommes de science prétendent au contraire que cet Insecte sécrète un poison, qu'il injecte dans ses piqûres et que d'ailleurs il possède une série de glandes similaires à celles des Moustiques.

Je ne sais qui a raison, bien que la dernière opinion me paraisse assez vraisemblable; mais toujours est-il que deux enfants sont morts à New-York (Etat de N.-Y.) et à San Jose (Etat de Californie), c'est-à-dire aux deux extrémités de l'Union américaine, de blessures insignifiantes causées par ces Insectes.

En Californie, on trouve en assez grand nombre des *Melanolestes* de deux différentes espèces : *picipes* et *abdominalis*. Ces représentants de la grande famille des Reduvioidea se nourrissent de la sève des plantes et du jus des fruits, de Chenilles qu'ils transpercent et sucent, et à l'occasion se dévorent entre eux.

La seconde espèce est moins venimeuse que la première et la différence de couleur des ailes peut seule les faire distinguer l'une de l'autre.

Le *M. picipes* se loge sous les pierres, les arbres couchés, sur la terre, les écorces, etc. On les trouve également dans les tas d'immondices et il est fort difficile de les attraper en raison de la vitesse avec laquelle ils détalent. La nuit, cet Insecte vole, et s'il pique les lèvres du dormeur, ce qui lui a valu le surnom de « kissing Bug », c'est que cette partie du visage est recouverte d'une muqueuse plus fine que la peau avoisinante.

Un Insecte, qui a dormi pendant quelques heures, peut éjaculer un poison plus violent qu'un autre qui aurait été actif ou aurait eu à lutter pour préserver sa propre existence.

Une goutte d'alcali, déposée sur la piqûre, écarte tout danger.

Chaque année, dans les vergers de Californie, les travailleurs sont incommodés par les piqûres des *M. picipes* et ceux dont le sang appauvri n'offre pas de résistance au poison, sont très sérieusement affectés.

Le *Melanolestes picipes* est donc un dangereux Insecte pour plusieurs raisons : 1° étant donné qu'il vole la nuit, alors que les personnes endormies ne peuvent se défendre de ses attaques; 2° parce que sa piqûre est très venimeuse; et 3° parce qu'un grand nombre d'individus se figurent que cet Insecte est presque

inoffensif. On a vu de petits enfants jouer avec des « kissing Bugs » dont la belle couleur rouge avait attiré leurs regards.

Au moment de la dernière panique, qui a régné en Californie comme dans l'est, on trouvait partout, sur la côte du Pacifique, des *Melanolestes picipes*, alors qu'en réalité on avait affaire à un autre Insecte, très commun et inoffensif, appelé *Prionus californicus*.

Il existe également dans les montagnes de Berkeley, près San-Francisco, un Insecte de la famille des Reduvoidea, dont la piqûre est aussi douloureuse que celle d'une Abeille et qu'on appelle *Conorhinus sanguisugus*.

Ouvrages reçus depuis le 22 février 1899

1, H. Gadeau de Kerville, *Les vieux arbres de la Normandie*; fasc. IV, Paris, 1899.

2, Id., *Simples réflexions sur les rapports entre l'hybridisme et le problème de la détermination du sexe;* Bull. Soc. Zool. de France, XXIV, 1899.

3, Id., *Note sur un jeune Lapin monstrueux du genre acéphale;* Bull. Soc. d'études des sciences natur. d'Elbeuf, 1898.

4, Id., *Simples observations sur l'utilité de la radiographie dans les travaux entomologiques. Description d'un Coléoptère anormal* (Calosoma scrutator). *Capture du* Bombus distinguendus *en France;* Bull. Soc. entomolog. de France, n° 4, 1899.

1, F. Lescuyer, *Les Oiseaux dans les harmonies de la Nature ;* in-8°, 120 pages, Paris, 1872.

2, Id., *Etude sur les Oiseaux. Architecture des nids; dénichage; Oiseaux sédentaires;* 2me éd., in-8°, 222 pages, Saint-Dizier, 1878.

3, Id., *Les Oiseaux dans les harmonies de la Nature ;* 2me édit., in 8°, 218 pag., Saint-Dizier, 1878.

4, Id., *Langage et chant des Oiseaux;* in-8°, 134 pages, Saint-Dizier, 1878.

5, Id., *Classification des Oiseaux de la vallée de la Marne, basée sur la nature, l'utilité, la puissance, le lieu, l'époque et la durée de leurs travaux;* in-8°, 12 pages et 4 tableaux, Châlons-sur-Marne, 1880.

6, Id., *Les Oiseaux de la vallée de la Marne pendant l'hiver 1879-80;* in-8°, 39 pages, Saint-Dizier, 1881.

7, Id , *Considérations sur la forme et la coloration des Oiseaux ;* in 8°, 32 p., Reims, 1883.

8, Id , *Utilité de l'Oiseau, étude élémentaire d'ornithologie ;* in-8°, 80 pages, Saint-Dizier, 1883.

9, Id., *Mélanges d'ornithologie ;* in-8°, 51 pages, Saint-Dizier, 1884.

10, Id., *Noms et classification des Oiseaux de la vallée de la Marne*; nouvelle édition, 1re partie, 1 tableau, Saint-Dizier, 1885.

11 Id., *Mélanges d'ornithologie* (2me partie). *Etangs de Baudonvilliers, évolutions de la flore et de la faune sur le sol de ces étangs ;* in-8°, 30 pages, Saint-Dizier, s. d.

12, Id., *Mélanges d'ornithologie* (3me partie). *Trous d'arbres habités par des animaux sauvages et particulièrement par des Oiseaux ;* in-8°, 31 pages, Saint-Dizier, 1885.

13, Id., *Mélanges d'ornithologie* (4me partie). *Régime alimentaire des Oiseaux ;* in-8°, 34 pages, Saint-Dizier, s. d.

Séance du 14 Novembre 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT.

M. le Président souhaite la bienvenue à M. le Dr Canton, professeur de Parasitologie à la Faculté de médecine de Buenos-Ayres, lequel assiste à la séance.

MM. Guiart et Secques présentent la Société scientifique et station zoologique d'Arcachon.

Mlle Szczawinska et M. Labbé présentent M. J. Georgewitch, professeur de Zoologie à l'Université de Belgrade (Serbie).

M. le prof. Y. Delage fait une communication relative à ses travaux sur la mérogonie et montre les modifications que l'on doit introduire maintenant dans les conceptions sur la fécondation et l'hérédité.

Sur la proposition de M. L. Petit, M. le Président adresse les félicitations de la Société à la famille de M. F. Lescuyer, qui a fait don à la ville de Saint-Dizier des riches collections ornithologiques de notre ancien Collègue. Il est important en effet que de telles collections locales ne soient pas vendues et éparpillées et il est à désirer que cet exemple soit suivi. M. le Président remercie également MM. L. Petit, de Hédouville, Président de la Société des sciences, des arts et des lettres de Saint-Dizier et Houdard-Casalta, conservateur du Musée municipal de cette même ville, des démarches qu'ils ont bien voulu faire pour arriver à cet heureux résultat.

SUR LA FAUNE DES HYDRACHNIDES DES AÇORES

PAR

F. KŒNIKE

La faune des Hydrachnides des Açores paraît être très pauvre en espèces. Le prof. Th. Barrois y a signalé en 1887 deux formes : *Sperchon glandulosus* Kœn. et *Arrenurus Chavesi* Barr. (1). Cette dernière espèce, fondée sur un exemplaire femelle, fut rapportée plus tard par son auteur, quand le mâle lui fut connu, à l'*Arrenurus emarginator* (O. F. M.) (2). Cette correction paraît avoir passé

inaperçue (3), c'est pourquoi je la rappelle ici. J'ai reconnu que la première espèce, d'après les matériaux que le professeur Barrois a eu la bonté de m'adresser, était une forme particulière, le *Sperchon brevirostris* Kœn. répandue aussi en Suisse (ruisseau au fond de la vallée de Plasseggen) et en Silésie (Kl. Koppenteich, rivière de Lomnitz, Elbfall et Kochelteich).

Pendant les campagnes de S. A. le Prince de Monaco, qui s'est longuement consacré à l'étude de la faune des Açores, le Dr Richard a recueilli des Hydrachnides qui m'ont été communiquées pour l'étude et qui ne sont représentées que par une espèce, justement le *Sperchon brevirostris* Kœn., qui se trouve ainsi être la forme la plus commune aux Açores. Les exemplaires de la collection du Prince viennent de la Fonte de Frede sur la route de la Caldeira Funda, île de Flores, où cette Hydrachne n'avait pas encore été signalée, et de Furnas (São Miguel). Les exemplaires de Th. Barrois

Fig. 1. — *Sperchon brevirostris* Kœn. ♂. Vu de dos, d'après un exemplaire des Açores, × 26.

Fig. 2. — *Sperchon brevirostris* Kœn. ♂. Armature du pénis, × 87.

Fig. 3. — *Sperchon glandulosus* Kœn. ♂. Armature du pénis, d'après un exemplaire du Riesengebirge (Kl. Koppenteich), × 90.

ont été recueillis dans les localités suivantes : île San Miguel (Ruisselets intérieurs du cratère du Lagoa do Congro; Ribeira de Rosal; Ribeira do Salto; Ribeira entre Porto Formoso et Ribeira grande; Ribeira da Praia; Ribeira das Furnas; Ribeira da Pernada; Ribeira de Caldeira velha. — Ile de Terceira : ruisseau du Forno d'Agua. — Ile de Fayal : ruisselets intérieurs de la Caldeira grande.

La collection du Prince contenant des exemplaires des deux sexes, il m'a été possible de faire une étude plus complète du mâle de *Sperchon brevirostris* et de le comparer avec celui de *S. glandulosus*.

S. glandulosus Kœn. ♂

Longueur du corps 0mm9.

Epiderme muni de petits tubercules indistincts, très rapprochés les uns des autres et qui donnent à la surface un aspect écailleux.

Glandes cutanées entourées de grandes aires élevées, poreuses; la paire des glandes frontales dépasse le bord antérieur du corps; pas de paire de petites glandes au milieu de la face dorsale.

Angles des épaules situés sur le bords du corps près des yeux (**4**, pl. IX, fig. 18) (1).

Ecartement des capsules oculaires (situées tout près du bord du corps et élevées au-dessus de la peau) mesurant 0mm256.

Rostre assez long; sillons latéraux peu nombreux; bord antérieur de la cavité d'insertion du palpe faisant faiblement saillie; ouverture pharyngienne ovalaire (**5**, pl. V, fig. 10).

Mandibule ayant 0mm32 de longueur; son article en forme de crochet très courbé.

S. brevirostris Kœn. ♂

Longueur du corps 1mm et plus.

Epiderme muni de petits tubercules distincts, particulièrement rapprochés en arrière, et qui sont développés en pointes chitineuses aiguës à l'extrémité antérieure du corps.

Glandes cutanées entourées de très grandes aires élevées et poreuses; la paire des glandes frontales dépasse beaucoup le bord antérieur du corps; à peu près au milieu de la face dorsale se trouve une petite paire de glandes très rapprochées l'une de l'autre (fig. 1).

Angles des épaules situés sur le bord du corps derrière les yeux (fig. 1).

Ecartement des capsules oculaires (situées sur le bord du corps, et élevées au-dessus de la peau) mesurant 0mm384.

Rostre extraordinairement court; sillons latéraux nombreux; bord antérieur de la cavité d'insertion du palpe faisant fortement saillie; ouverture pharyngienne presque circulaire (**6**, pl. XIII, fig. 1).

Mandibule ayant 0mm24 de longueur; son article en forme de crochet peu courbé.

(1) Tandis que chez *S. brevirostris*, le mâle seul présente de chaque côté au bord antéro-latéral une saillie large en forme de tubercule (angle scapulaire), *S. glandulosus* possède cette saillie dans les deux sexes.

4me article du palpe ayant 0mm192 de longueur; les deux pointes tactiles fortes, fixées sur un tubercule et placées de telle sorte que le côté courbé de l'organe tactile est divisé en trois parties égales.

L'organe sexuel à six disques a une longueur de 0mm176; l'armature du pénis a quatre branches et chacune des deux antérieures porte au bord postérieur une saillie en forme de dent (fig. 3).

4me article du palpe ayant 0mm384 de longueur; les deux pointes tactiles sont courtes, sans tubercule à la base et très rapprochées de l'extrémité distale de l'article (**6**, pl. XIII, fig. 2).

L'organe sexuel à six disques a une longueur de 0mm224; l'armature du pénis a quatre branches et les branches antérieures ne présentent pas de saillie dentiforme distincte (fig. 2).

INDEX BIBLIOGRAPHIQUE

1. Th. Barrois, Matériaux pour servir à l'étude de la faune des eaux douces des Açores, I, Hydrachnides. Lille, 1887.

2. Th. Barrois, Recherches sur la faune des eaux douces des Açores., *Soc. sciences, de l'agric. et des arts de Lille*. Mém. Ve série, fasc. VI.

3. R. Piersig, Deutschl. Hydrachniden.

4. F. Koenike, Zwei neue Hydrachniden aus dem Isergebirge. *Zeitschr. f. wiss. Zool.* XLIII, p. 277-284. Taf. IX, fig. 12-24.

5. F. Koenike, Ein neues Hydrachnidengenus (*Teutonia*). *Wiegm. Arch. f. Naturgesch.* 1890. I. Hft. I, p. 75-80. Taf. V.

6. F. Koenike, Neue Sperchonarten aus der Schweiz. *Rev. suisse de Zool.* et *Annal. du Mus. d'hist. nat. de Genève*. III, fasc. 3. 1895, p. 415-428. Pl. XIII.

DESCRIPTION D'UN MOLLUSQUE NOUVEAU

PAR

PH. DAUTZENBERG ET H. FISCHER

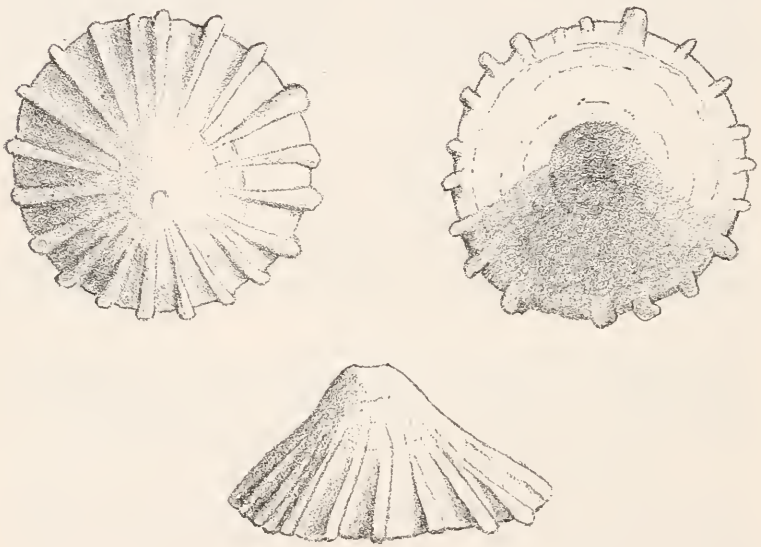
Bathysciadium conicum Ph. D. et H. F.

Coquille calcaire excessivement mince, patelliforme, conique, obtuse au sommet, élargie et étalée à la base. Ouverture circulaire, à bord simple, tranchant. Intérieur lisse et luisant, d'un

blanc pur. Cette coquille est entièrement recouverte par un épiderme membraneux, jaunâtre, garni de 20 côtes rayonnantes, très saillantes, qui prennent naissance un peu au-dessus de la moitié de la hauteur et s'élargissent assez rapidement. Ces côtes, nettement limitées, plus étroites que les intervalles qui les séparent, dépassent sensiblement le bord de la coquille. On peut distinguer aussi quelques marques d'accroissement concentriques, peu accusées.

Hauteur : 9/10^{mm}; diamètre : 1^{mm}1/2.

La coquille de ce Mollusque est tellement fragile qu'il ne nous



Bathysciadium conicum Ph. Dautzenberg et H. Fischer, × 28.

a pas été possible d'observer les impressions musculaires de sa face interne, car, aussitôt que nous avons sorti les spécimens de l'alcool, la dessiccation a produit une contraction de l'épiderme qui a fait éclater le test en nombreux morceaux.

Le *Bathysciadium conicum* a été recueilli vivant sur un fragment de bec de Céphalopode dragué en 1888 par S. A. le Prince Albert de Monaco, à 1557 m. de profondeur, au large des Açores (Station 203-39°27'05" N.; 33°15'20" O.); de nombreux exemplaires en couvrent littéralement les parois et les places occupées par les individus absents sont marquées par des cupules si profondément

creusées qu'il ne subsiste parfois, au fond, qu'une pellicule mince et transparente.

Notre savant confrère, M. Paul Pelseneer, de Gand, a bien voulu se charger d'examiner l'animal de cette curieuse espèce et ses observations, que nous transcrivons ici, permettent de conclure qu'elle appartient à un genre spécial et probablement même à une famille nouvelle qui devra, dans ce cas, porter le nom de *Bathysciadidae*.

NOTE SUR L'ORGANISATION DU GENRE *BATHYSCIADIUM*

PAR

P. PELSENEER, de Gand.

Bathysciadium conicum est un petit Gastéropode abyssal, de forme circulaire et assez aplatie, ayant seulement 1^{mm} à 1^{mm}5 de diamètre.

La *tête* porte deux tentacules très courts et sans yeux ; au côté droit s'y trouve un long appendice pointu, légèrement recourbé en arrière et inséré au même point que le tentacule (fig. 1).

Le *pied*, arrondi, forme une sorte de ventouse : sa partie centrale est modifiée de façon à constituer une papille saillante par laquelle l'animal est solidement attaché dans une légère excavation creusée sur le corps auquel il est fixé (dans les spécimens étudiés, c'est un morceau de bec de Céphalopode). — L'épithélium de cette papille est plus elevé, sans cils vibratiles, mais pourvu d'une cuticule assez épaisse (fig. 3, *p*).

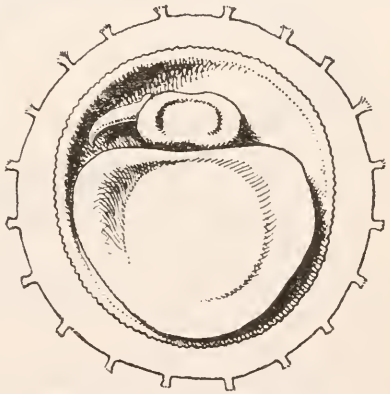


Fig. 1. — *Bathysciadium* vu par sa face ventrale, × 30. Au-dessus se trouve la tête avec son appendice; au-dessous, le pied avec sa saillie centrale.

Il n'y a nulle part trace de branchies, ni cténidiales, ni palléales ; c'est la face inférieure du bord du manteau qui en fait l'office.

Le *système nerveux* montre les mêmes dispositions que chez les

Patelliens : ganglions cérébraux écartés, longs cordons pédieux dans la musculature du pied (fig. 3, *cp*), etc. — Les deux *otocystes* sont juxtaposés sur le devant de la commissure pédieuse ; chacun ne renferme qu'*un seul otolithe* sphérique.

Fig. 2 — Deux rangées transversales de la radula. A gauche les dents médianes et latérales sont enlevées à la seconde rangée pour laisser voir entièrement les dents de la première.

Le *tube digestif* présente tout en avant une petite mandibule impaire dorsale. La radule est très longue ; chacune de ses rangées transversales comprend dix dents ; il n'y a pas de dent centrale mais de chaque côté, 1 médiane, 3 latérales et 1 marginale. L'estomac est très volumineux ; la glande hépatique se trouve répandue, surtout ventralement, à gauche et en avant ; l'intestin est relativement court. Le rectum s'ouvre au-dessus de la tête, entre les deux reins.

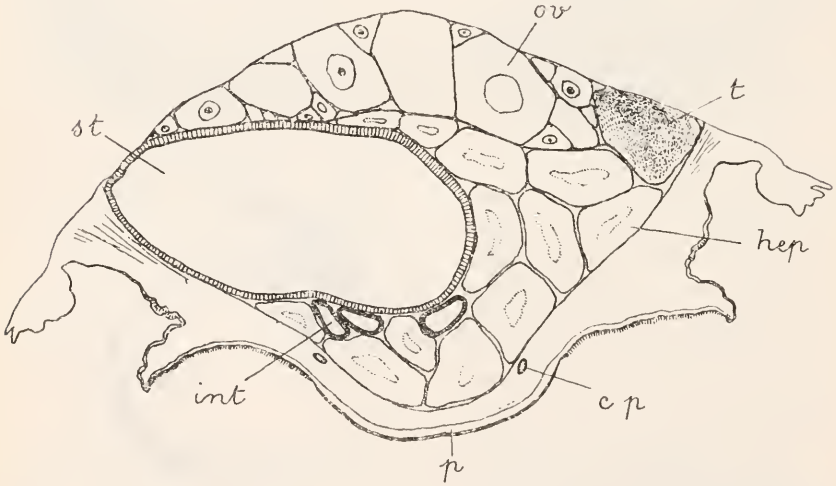


Fig. 3. — Coupe transversale vers le milieu du corps : *st*, estomac ; *ov*, ovaire ; *t*, testicule ; *hep*, « foie » ; *cp*, cordon pédieux ; *p*, pied ; *int*, intestin.

Le *cœur* se trouve à gauche et en avant, il ne possède qu'une seule oreillette, située dans le même plan transversal que le ventricule, mais plus à gauche.

Les deux *reins* sont placés de part et d'autre du rectum, en partie contenus dans le manteau, au-dessus de la nuque. Le rein gauche est relativement plus grand que dans les autres Patelliens ; mais le droit s'étend plus en arrière.

La *glande génitale* occupe toute la portion dorsale du sac viscéral ; elle est *hermaphrodite*. Sa masse principale est femelle (fig. 3, *ov*) : les ovules mûrs y sont énormes, atteignant presque 0mm2. La partie testiculaire se trouve tout le long du côté gauche (fig. 3, *t*), surtout en arrière. Il n'y a pas d'ouverture génitale distincte. Les produits sexuels tombent vraisemblablement dans le rein droit, comme chez les Patelliens.

L'appendice céphalique droit est probablement copulateur ; il porte à la face ventrale, vers le côté extérieur, une gouttière longitudinale.

Position systématique. — Ce genre est sûrement un Patellien. Comme les Docoglosses, il a deux reins, un cœur à une oreillette, des cordons pédieux dans la musculature du pied, une longue radule et une masse viscérale conique. Il se distingue toutefois des autres formes connues, par son hermaphroditisme, l'otolithe unique, et la forme des dents radulaires.

Il ne peut se ranger parmi les Acmœidæ, ni parmi les Patellidæ à cause de l'absence de branchies cervicale et palléales. Par ce caractère négatif, il se rapprocherait des Lepetidæ, n'étaient les trois signes distinctifs ci-dessus, qui l'écartent de tous les autres Docoglosses, et justifient la création, pour lui, d'une nouvelle famille dans ce dernier groupe.

QUELQUES MOTS SUR LES LOIS DE PRIORITÉ

PAR

M. PIC.

D'après M. L. Ganglbauer (1) plusieurs noms génériques de Coléoptères auraient été changés dernièrement à tort par suite d'une fausse interprétation des lois de nomenclature et ces noms (*Melolontha*, *Bruchus*, etc.) devraient reprendre leur désignation antérieure pour suivre les principes réguliers de ces lois.

Les noms génériques établis par Geoffroy ne rentrent pas dans la nomenclature binaire, les parrains de ces noms seraient donc soit Linné, soit Fabricius, soit Müller.

Le savant auteur autrichien n'admet l'acceptation des genres de Geoffroy par Müller, et par là leur introduction dans la nomencla-

(1) Avant-propos de *Kafer Mitteleuropa* III, 2e p, 1899.

ture binaire, que dans le *Zoological Danicae Prodromus*, de cet auteur, c'est-à-dire en 1776. Etant admis que la *Fauna Insectorum Fridrichsdalina*, parue en 1764, n'est pas écrite suivant les principes réguliers de la nomenclature, la conclusion est simple : les noms de Geoffroy ne sont pas établis par Müller (1), mais créés par Linné (2) ou par Fabricius (3).

L'acceptation de la *Fauna Insectorum Fridrichsdalina* de 1764 a l'inconvénient de laisser subsister les innovations génériques prêtant continuellement à équivoque ; le rejet de cet ouvrage de Müller offrirait l'avantage de remettre en avant une série de noms plus connus sous leur ancienne désignation linéenne ou fabricienne que sous leur nouvelle, inspirée de Müller ou Geoffroy et par là de reprendre l'ancienne désignation populaire des noms de *Bruchus* L, *Lucanus* L, *Anobium* F ; etc.

Le rejet ou l'acceptation de l'ouvrage de Müller mis en question ici est peut-être discutable, mais ce qui ne l'est pas, c'est que le nom de *Melolontha* est plus connu comme s'appliquant au Hanneton qu'au Clytre, la Bruche est plus connue comme *Bruchus* que comme *Mylabris* et ces considérations ont bien leur valeur pour faire pencher la balance.

SUR DEUX MOLLUSQUES ÉTABLISSANT UN LIEN NOUVEAU ENTRE LA FAUNE AMÉRICAINE ET LA FAUNE CHINOISE

PAR

M. BAVAY.

Notre Président me confiait à la dernière séance, pour le déterminer, un magnifique exemplaire d'un *Unio* provenant du sud de la Chine. Un de nos collègues remarqua sa grande ressemblance avec les *Unios* américains. En effet, ce bel *Unio affinis* Heude, comme beaucoup de ses congénères du Yang-Tsé-Kiang, du Si-Kiang et même du Fleuve Rouge, présente un test plissé, tuberculeux, très analogue à celui des *Unios* de l'Amérique du Nord.

Il y a une différence cependant, mais pas saisissable à première vue. Chez les *Unios* américains l'épiderme est lisse, chez les Chinois il est fibreux et soyeux. Quoi qu'il en soit, il n'en existe pas moins

(1) *Zoologiae Danicae prodomus*, 1776.
(2) *Systema Naturae*, XII[e] édition, 1767.
(3) *Systema entomologica*, 1775.

une grande affinité entre les *Unios* nord américains et les *Unios* du sud de la Chine. C'est là un fait qui a beaucoup frappé les naturalistes qui s'occupent de ces questions de géographie zoologique.

Voici deux autres faits du même genre.

Nous avons reçu dernièrement du nord du Tonkin une coquille fluviatile que M. Dautzenberg et moi nous avons rapportée au genre *Anculotus* ou *Anculosa* de Say. Ce genre appartient à la famille des *Strepomatidae* qui était jusqu'à présent considérée comme entièrement cantonnée dans les rivières de l'Amérique du nord.

Peu après je recevais d'un de mes collègues actuellement en mission à Tchen-Tou dans l'extrême ouest de la Chine deux autres *Strepomatidae* recueillis par lui aux environs de cette localité, soit dans le haut de Yang-Tsé-Kiang, soit dans un affluent primordial de ce fleuve, affluent sur lequel est situé Tchen-Tou. Si un de ces Mollusques est un *Anculotus* très voisin de celui du Tonkin sinon identique, l'autre est un *Pleurocera*, autant que l'on en peut juger d'après l'aspect de la coquille. Celle-ci est solide, turriculée, les premiers tours sont intacts, transparents comme si, abandonnés par l'animal, ils étaient comblés par un dépôt calcaire. Ils sont vides cependant, comme le montre une coupe faite dans la coquille ; la nature et l'épaisseur du test arrivent seuls à donner au sommet de la spire cet aspect transparent.

Je fais passer sous vos yeux les deux *Anculotus* du Tonkin et de la Chine et le *Pleurocera* sans nom de cette dernière provenance, en même temps que *Anculotus tintinnabulum* Say de l'Ohio et *Pleurocera subulare* de Chennung-river afin que vous puissiez juger des rapports qui existent entre ces espèces.

Voilà donc deux nouveaux genres (ou sous-genres) de Mollusques regardés jusqu'ici comme propres à l'Amérique du nord et qui vivent dans le sud de la Chine, établissant un lien de plus entre ces deux faunes.

SUR UNE SÉRIE DE MAMMIFÈRES ET D'OISEAUX PRÉSENTANT DES VARIÉTÉS DE COLORATION, DES CAS D'HYBRIDITÉ ET DES ANOMALIES (5e *Série*)

PAR

CH. VAN KEMPEN.

Depuis l'année 1897, des recherches continues ont apporté à ma collection d'histoire naturelle, un bon nombre de pièces nouvelles

et peu communes. Leur nomenclature intéressera, je crois, les amateurs de Zoologie. J'ai recours aux publications de la Société Zoologique de France, qui a bien voulu faire connaître ce que je possédais déjà précédemment.

Saint-Omer, 10 novembre 1899.

VARIÉTÉS DE COLORATION ET ANOMALIES

Mammifères.

Procyon lotor (Linn), Raton laveur.

Adulte, complètement blanc, tué dans l'Amérique du nord (Etat de Minnesota) 1896.

Lutra vulgaris Erxleben, Loutre vulgaire.

Adulte, variété tout à fait albine, tuée en janvier 1899, près de Leipzig (Allemagne).

Talpa europæa Briss., Taupe vulgaire.

Mâle adulte, atteint de chlorochoisme, capturé le 4 juin 1898 dans la Poméranie.

Mustela foina Briss., Fouine ordinaire.

Mâle adulte, variété isabelle, provient des environs de Leipzig, le 3 octobre 1898.

Mustela vulgaris Linn., Belette ordinaire.

Femelle adulte, variété semi albine, Transylvanie (Hongrie), 2 avril 1898.

Mus musculus Linn., Souris ordinaire.

Mâle adulte, variété blanche, sauf la tête grise, capturé le 15 novembre 1897 dans la ville de Lille.

Arvicola arvalis Linn., Campagnol des champs.

Mâle adulte, variété entièrement blanche, provient des environs de Halle sur Saäle (Allemagne), le 6 août 1898.

Circetus vulgaris Cuvier, Hamster ordinaire.

Mâle adulte, variété isabelle, procuré à Aschersleben (Saxe), le 30 septembre 1898.

OISEAUX.

Picus major Linn., Pic Epeiche.

Mâle adulte, variété à ailes rousses, tué à Sarthène (Corse), janvier 1899.

Corvus corone Linn., Corbeau Corneille.

Deux sujets adultes, variété albine, trouvés dans deux nids différents sur le même arbre, dans un bois de la commune de Montagne, canton de Molliens-Vidame (Somme). Je les possède vivants.

Corvus frugilegus Linn., Corbeau freux.

Mâle adulte, tête et plumage moucheté de blanc, tué dans la forêt de Senart (Seine-et-Oise), avril 1897. — Adulte, dont la robe est parsemée de plumes blanches, capturé en juin 1897, sans indication de localité. — Adulte, variété blanche. Autriche, 4 mars 1898.

Sturnus vulgaris Linn., Etourneau vulgaire.

Femelle adulte, variété isabelle. Environs de Gand (Belgique), sans date.

Passer domesticus Briss., Moineau domestique.

Femelle adulte, variété isabelle. Halle sur Saale (Allemagne), 10 octobre 1898. — Femelle adulte, variété presque blanche. Village de Wulverdinghe (Nord), décembre 1898.

Passer Italiae Vieill., Moineau cisalpin.

Femelle adulte, variété isabelle. Pise (Italie), décembre 1898.

Fringilla cœlebs Linn., Pinson ordinaire.

Mâle adulte, variété très-belle, que le peintre Keulemans a reproduite à l'aquarelle, avec son talent remarquable. Dessous du corps rose tendre; dessus de la tête gris cendré, nuque blanche, dos jaune d'or, couverture des ailes noire, grandes plumes alaires blanches, les autres, noires. Cet intéressant Oiseau a été tué à Blendecques, près de Saint-Omer, le 5 novembre 1898.

Fringilla montifringilla Linn., Pinson d'Ardennes.

Adulte, tête, cou, parties inférieures blanches, poitrine rousse. Environs de Gaillac (Tarn), 17 janvier 1898.

Miliaria europæa Swains, Bruant proyer.

Mâle adulte, variété ayant la tête et la queue blanches. Environs

de Marseille, 20 décembre 1897. — Mâle adulte, variété en partie albine. Transylvanie, 12 juillet 1898. — Mâle adulte, dessous du corps et ailes blancs. Pise (Italie), décembre 1898. — Adulte, variété presque blanche, tué en 1898, en Angleterre. La partie supérieure du bec de ce Passereau se sépare en deux et semble former trois mandibules.

Emberiza citrinella Linn., Bruant jaune.

Mâle adulte, variété jaune serin. Fougère (Maine-et-Loire), décembre 1898.

Emberiza hortulana Linn., Bruant ortolan.

Mâle adulte, variété gris clair. Environs de Marseille, décembre 1897.

Alauda arvensis Linn., Alouette des champs.

Adulte, variété aux ailes entièrement blanches. Environs de Valenciennes (Nord), sans date. — Adulte, variété au plumage parsemé de blanc. Environs de Marseille, 26 octobre 1897. — Adulte, variété isabelle. St-Gille (Gard), décembre 1898. — Adulte, variété panachée. Sarthène (Corse), janvier 1899. — Adulte, variété aux ailes rousses. Pise, janvier 1899.

Melanocorypha calandra Linn., Calandre ordinaire.

Adulte, variété albine. Peyrolle (Bouches-du-Rhône), décembre 1898.

Galerida cristata Linn., Cochevis huppé.

Adulte, variété pâle. Environs de Tunis, novembre 1897.

Budytes flava Linn., Bergeronnette printanière.

Adulte, variété bariolée de plumes blanches. Crau d'Arles (Bouches-du-Rhône), 16 octobre 1897.

Motacilla alba Linn., Hochequeue grise.

Adulte, variété albine. Camargue, 10 septembre 1897.

Turdus merula Boie, Merle noir.

Femelle adulte, variété blanche capturée au nid en 1895 dans le département de l'Eure. Trois petits noirs s'y trouvaient également. — Mâle adulte, variété avec plumes blanches. Environs d'Ajaccio (Corse), 17 novembre 1897. — Femelle adulte, variété gris très clair. Alger, décembre 1897. — Femelle adulte, variété grise, gorge

blanche. Environs d'Ajaccio, 20 décembre 1897. — Mâle adulte, variété entièrement blanche. Sarthène, décembre 1898. — Mâle adulte, variété gris perle. Corse, janvier 1898. — Mâle adulte, variété un peu roussâtre. Environs de Marseille, janvier 1898.

Turdus musicus Linn., Merle Grive.

Adulte, variété isabelle. Bastia (Corse). décembre 1897. — Adulte, variété avec le dessous du corps blanc. Corse, janvier 1898. — Adulte, variété avec le front blanc. Corse, janvier 1898. — Adulte, variété isabelle. Toulon (Var), décembre 1898.

Chelidon urbica Linn., Hirondelle de fenêtre.

Adulte, variété albine. Environs d'Ostende (Belgique), sans date.

Lagopus scoticus Briss., Lagopède d'Ecosse.

Femelle adulte tout à fait blanche. Ecosse, novembre 1891.

Tetrao urogallus Linn., Tétras Urogalle.

Deux femelles stériles, à plumage de mâle, tuées, l'une, en Ecosse, en octobre 1897 ; l'autre, en mars 1898, au Jutland.

Tetrao tetrix Linn., Tétras lyre.

Mâle adulte, variété panachée de blanc. Ecosse, novembre 1894. — Mâle adulte, variété papillotée de blanc. Ecosse, novembre 1894. — Femelle adulte, stérile, avec plumage du mâle. Ecosse, novembre 1896.

Perdix petrosa Cath., Perdrix de roche.

Mâle adulte, variété pâle. Tunisie, novembre 1897.

Starna cinerea Bonap., Perdrix grise.

Femelle jeune, variété au plumage en grande partie blanche. Environs de Lille, 1878.

Lophortyx californica Lath., Colin de Californie.

Femelle adulte, variété entièrement albine, achetée vivante à Paris en août 1897.

Phasianus colchicus Linn., Faisan commun.

Femelle adulte, variété cendrée, provenant d'Ecosse, trouvée le 23 octobre 1897, au marché de Saint-Omer — Mâle adulte, variété panachée. Environs de Saint-Pol (Pas-de Calais), le 10 novembre 1897. — Femelle adulte, variété ayant la tête, la couverture des

ailes et le dos blancs. Haverskerque (Nord), près de la forêt de Nieppe, le 18 novembre 1898. — Mâle adulte, variété panachée. Forêt de Nieppe, le 28 novembre 1898. — Mâle adulte, variété cendrée clair. Allemagne, décembre 1898.

Vanellus cristatus Meyer, Vanneau huppé.

Adulte, variété albine. Italie, octobre 1897.

Hydrochelidon fissipes Gray, Hirondelle de mer Epouvantail.

Adulte, variété albine. Tunis, le 27 septembre 1897.

Uria arra Pall., Guillemot Arra.

Femelle adulte, variété noire. Hostenborg (Groëland), 6 décembre 1897.

Fratercula artica Linn., Macareux arctique.

Mâle adulte, variété très panachée de blanc. Ile de Saint-Kilda, juillet 1899.

HYBRIDITÉ

Mammifères.

Mus rattus ♂ Linn. × *Mus decumanus* ♀ (Pall.).

Hybride de Rat ordinaire ♂ et de Rat roux ♀.
Mâle adulte, capturé le 7 juillet 1898, à Rudolstadt (Thuringe).

Oiseaux.

Cannabina linota ♂ Gmel. × *Ligurinus chloris* ♀ Linn.

Hybride de Linotte ordinaire ♂ et de Verdier ordinaire ♀.
Femelle adulte, tuée à Bevendeau, Comté de Sussex (Angleterre), le 4 janvier 1898.

Tetrao urogallus ♂ Linn. × *Tetrao tetrix* ♀ Linn.

Hybride de Tétras Urogalle ♂ et Tétras Lyre ♀.
Paire adulte. Tschito (Transcaucasie), février 1895.

Tetrao tetrix ♂ Linn. × *Tetrao urogallus* ♀ Linn.

Hybride de Tétras lyre ♂ et de Tétras Urogalle ♀.
Deux mâles adultes, tués, l'un en Janvier 1896 en Suède ; l'autre, le 20 octobre 1896 à Nijnii-Novgorod (Russie centrale). Femelle adulte, capturée au même endroit en novembre 1896.

Phasianus colchicus ♂ Linn. × *Syrmaticus Reevesii* ♀ Wagl.

Hybride de Faisan commun ♂ et Faisan vénéré ♀.
Mâle de l'année, tué à l'état sauvage le 3 novembre 1898, dans un petit bois, à Houtkerque (Nord).

Phasianus colchicus ♂ Linn. × *Gallus communis* ♀ Linn.

Hybride de Faisan commun et de Poule commune.
Mâle adulte, obtenu à Lille en février 1899.

Anas boschas ♂ Linn. × *Mergus merganser* ♀ Linn.

Hybride de Canard sauvage ♂ et Harle lièvre ♀.
Mâle adulte tué le 19 août 1898, sur le lac Schaal (Poméranie).

MONSTRUOSITÉS

Mammifères

Bos domesticus Linn., Bœuf domestique.

Jeune femelle à deux têtes, monstre Sysonien, de robe noire et blanche, née à Weert-sur-Senne (Belgique) le 23 Juillet 1876. — Une autre jeune femelle, même monstruosité, provenant d'une ferme de Seclin (Nord), où elle naquit le 3 septembre 1898.

Capra vulgaris Linn., Chèvre ordinaire.

Jeune femelle, bicéphale, achetée montée en Belgique; elle provenait des environs de Gand. Je possède également le squelette.

Sus domesticus Linn., Cochon domestique.

Jeune, venant de naître, ayant double face, obtenu aux environs de Saint-Omer, le 28 février 1899.

Séance du 28 Novembre 1899.

PRÉSIDENCE DE M. SCHLUMBERGER, TRÉSORIER.

MM. R. Blanchard et Ch. Janet s'excusent de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Président adresse les félicitations de la Société à M. Guitel, nommé professeur adjoint à la Faculté des sciences de Rennes; et à M. le Dr J. Richard, nommé Chevalier de l'ordre de Saint-Charles.

M. le Président annonce à la Société le décès de M. le baron d'Hamonville. Pour lui montrer l'estime dans laquelle en tenait ses travaux, le Conseil de la Société l'avait proposé dans sa dernière séance pour présider notre prochaine Assemblée générale annuelle. La Société Zoologique de France se trouve donc doublement éprouvée par cette mort inattendue et adresse à la famille de notre ancien Collègue l'expression de ses vives condoléances.

La Société scientifique et station zoologique d'Arcachon et M. J. Georgevitch sont proclamés Membres de la Société.

MM. R. Blanchard, J. Guiart et L. Joubin présentent M. le Dr Ch. Picquenard, 13, rue de Brest, à Quimper (Finistère).

M. L. Petit, au nom de la famille Lescuyer, offre à la Société un exemplaire de tous les travaux scientifiques de notre Collègue. M. L. Petit offre également à l'album de la Société sa photographie en chasseur congolais.

Séance du 12 Décembre 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT

M. Fr. Secques s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. Ch. Picquenard est proclamé Membre de la Société.

MM. Y. Delage et Hérouard présentent M. Vignon, Préparateur du cours de Zoologie à la Faculté des sciences, demeurant 9, boulevard de la Tour-Maubourg, à Paris.

M. le Dr Robert, de Lyon, signale la capture, en août dernier, de *Myrmedonia humeralis* et *M. similis* dans les nids de *Lasius fuliginosus* de la vallée de Chamonix. Comme précédemment, il a encore constaté qu'il n'y a presque pas de Coléoptères myrmécophiles, en été, dans les nids en dôme de la *Formica rufa*, nids qui sont très abondants dans cette région.

M. le prof. Y. Delage fait une communication sur la mérogonie et les applications qui peuvent en être faites à la théorie de la fécondation.

DE L'ACCOUPLEMENT CHEZ LES HIRUDINÉES

PAR

ÉMILE BRUMPT

Préparateur à la Faculté de Médecine de Paris

Depuis longtemps les phénomènes qui accompagnent l'accouplement de certaines Hirudinées ont été bien observés et décrits. Hébrard (**4**), Müller (**12**), Leydig (**10**), ont donné dans leurs mémoires des descriptions d'une exactitude incontestable. Moquin-Tandon (**11**) dont la Monographie sert généralement de base à toute étude sur les Sangsues, n'a jamais observé leur accouplement, il se contente de citer certains auteurs, et d'admettre les opinions qui lui semblent les plus conformes à ses idées personnelles. C'est ainsi qu'il décrit l'accouplement de la Sangsue médicinale, d'après Bojanus, qui affirme que l'accouplement est réciproque, c'est-à-dire que chaque individu joue simultanément le rôle de mâle et celui de femelle ; il réfute même l'opinion d'un auteur, le Dr Gaspard, qui a vu dans l'accouplement un seul individu jouer le rôle de mâle et un seul être fécondé ; il termine en disant que l'accouplement par fécon-

dation réciproque est un fait aussi parfaitement établi chez les Hirudinées que chez les Escargots.

Ce sont malheureusement les opinions émises dans la *Monographie* de Moquin-Tandon, qui se sont répandues jusqu'à nos jours, puisque dans la plupart de nos traités classiques il est écrit que chez les Sangsues le coït est réciproque.

Dans l'étude qui va suivre, nous allons examiner successivement cette fonction dans les différents ordres d'Hirudinées, d'après les observations recueillies dans les mémoires originaux et d'après nos observations personnelles.

Pour bien comprendre les faits qui se passent, il serait nécessaire d'exposer la structure des organes copulateurs mâle et femelle, mais cette étude nous entraînerait trop loin ; nous nous contenterons d'en dire quelques mots au sujet de chaque groupe.

Gnathobdellides

Ces Vers sont pourvus d'un long pénis filiforme, logé dans une bourse particulière, que l'on peut faire saillir facilement en tuant brusquement les animaux dans l'eau bouillante. Cet organe peut atteindre une longueur de 2 ou 3 centimètres. L'organe femelle se compose de deux ovaires de petites taille mis en communication avec la matrice par deux canaux se réunissant en un canal unique à une faible distance de cette dernière.

Ces organes subissent des variations très légères dans les différents genres.

Hirudo medicinalis Linné. Ebrard (4, p. 102) a observé sept fois l'accouplement de cette Annélide, chaque fois les animaux étaient accolés aux parois du bocal, en dehors de l'eau, ventre à ventre et dans la même direction. Cette position ne serait pas un obstacle, suivant lui, à la double fécondation ; les deux Sangsues pourraient en effet être fécondées successivement pendant le même rapprochement. Toutefois il pense qu'il n'en est pas ainsi et qu'un seul individu est fécondé.

Hirudo troctina Johnson. — J'ai eu l'occasion d'étudier l'accouplement de cette belle espèce au mois de juillet en Algérie sur des exemplaires marocains que je devais à l'obligeance de M. Caraffa, pharmacien à Oran.

Deux individus de taille inégale se fixent par leurs ventouses postérieures sur les parois du bocal, dans l'eau, et à peu de distance l'un de l'autre. Pendant quelques minutes le coït est précédé par des actes produisant probablement une excitation génésique. A

la suite d'un simple contact les deux individus s'enlacent brusquement puis peu après se séparent, reprennent leur attitude habituelle, leurs mouvements respiratoires et ne semblent plus penser l'un à l'autre. Mais cela ne dure pas longtemps, de nouvelles tentatives ont lieu et ils restent définitivement accouplés. Ils possèdent une direction identique, sont légèrement enroulés en spirale l'un autour de l'autre, et il ne peut y avoir par conséquent qu'un seul individu fécondé. Mes animaux restèrent ainsi près de quatre heures et demie ; au bout de ce temps, ayant légèrement touché le bocal qui les renfermait pour mieux les étudier à la loupe, ils se séparèrent et je vis le long pénis du plus gros individu sortir brusquement de la vulve du plus petit.

Les mêmes faits se répétèrent quelques jours plus tard sur des exemplaires du même bocal. Cette fois encore celui qui jouait le rôle de mâle était un peu plus gros que son congénère.

Hæmopis sanguisuga Linné.— Ebrard ayant séparé deux individus accouplés ne vit sortir qu'une verge, il en conclut que l'accouplement n'est pas réciproque. De plus, les ayant isolés dans un bocal renfermant de la terre glaise, il constata que l'individu qui avait joué le rôle de mâle déposa un cocon après trente-six jours et l'autre après quarante-quatre seulement, ce qui démontrait évidemment qu'ils avaient été fécondés à deux époques différentes.

Limnatis nilotica Savigny. — J'ai élevé un grand nombre d'exemplaires de cette espèce au mois de juin et de juillet en Algérie, je n'ai pas eu l'occasion de les voir s'accoupler. Comme leur organisation ne diffère en rien de celle des espèces précédentes, il est probable que leur coït ne doit rien présenter de particulier.

Herpobdellides

Les représentants de cet ordre sont dépourvus de pénis, les deux canaux déférents forment la poche à spermatophore en se réunissant à une faible distance de l'orifice externe. Les bords de ce dernier sont parfois saillants, mais ne peuvent être considérés comme un organe copulateur.

Les organes femelles sont constitués par deux longs sacs ovariques, se réunissant près de l'orifice externe au niveau duquel on n'observe aucun diverticule pouvant être comparé à une poche copulatrice. Ces organes sont libres dans la lacune ventrale. Comment va se faire l'accouplement de ces animaux ? Certains auteurs ont admis qu'au moment de la fécondation ces deux canaux déférents se renversent à l'extérieur donnant ainsi un pénis bicorne qui

s'adapte à la structure de l'appareil génital femelle. C'est une interprétation anatomique ingénieuse, mais elle n'a jamais été démontrée.

Herpobdella de Blainville. — Isao Ijima (5) observa des individus de ce genre en Angleterre. Il décrit deux sortes de fécondations ; l'une normale se rapprochant beaucoup de l'accouplement des Gnathobdellides ; la seconde qualifiée d'anormale par suite de la curiosité, et, l'on pourrait dire, de l'invraisemblance des phénomènes qu'elle présente.

Dans le premier cas deux individus, placés l'un à côté de l'autre et solidement fixés par leur ventouse postérieure, s'enroulent en spirale par leur partie antérieure, de telle façon que la surface ventrale de leur région clitellienne soit en contact. Ils conservent cette position très longtemps, mais changent de temps à autre la direction de leur enroulement et se relâchent ou se resserrent plus ou moins. Quelquefois leur rapprochement dure peu et se renouvelle deux ou trois fois à de courts intervalles. D'autres fois, quand ils sont dérangés, ils se séparent définitivement ; ou encore, entrent en copulation avec d'autres individus ; la direction de ces animaux rend une fécondation réciproque impossible.

Comme il n'y a pas d'organes copulateurs, l'auteur émet cette hypothèse que l'orifice mâle enserre l'orifice femelle avec ses fortes lèvres musculaires, pendant que les spermatozoïdes sont introduits par l'action des organes éjaculateurs.

Dans le second cas Ijima ayant constaté la présence des spermatophores sur les téguments des Herpobdelles désigna ce phénomène sous le nom de fécondation anormale ou manquée. Autour de la base des spermatophores, il remarque une aire décolorée qu'il considère comme une portion macérée de l'épiderme ; il constate de plus que par les deux orifices qui traversent le disque basal des spermatophores s'échappent deux courants de spermatozoïdes qui pénètrent à une profondeur considérable dans les tissus. Cependant le professeur Ijima ayant eu l'occasion de disséquer deux individus qui ne s'étaient pas séparés au moment de leur fixation dans l'acide chromique, remarqua qu'ils étaient fixés l'un à l'autre uniquement par leur orifice mâle, les orifices femelles restaient libres. En les séparant chacun d'eux devint porteur d'un spermatophore. Malgré ses observations absolument concluantes l'auteur considère la reproduction par dépôt de spermatophores comme anormale et persiste à croire que le seul mode de fécondation possible est celle qui s'effectue par l'introduction de ces corps dans l'orifice génital femelle. Hypothèse en désaccord complet avec les faits observés

comme l'a très bien fait ressortir Whitman sous la direction duquel le professeur japonais avait fait ce travail.

Schneider (15) accepte complètement les descriptions d'Ijima, mais avoue n'avoir jamais vu ces animaux porter de spermatophores. En 1897, j'ai élevé au Laboratoire de Zoologie expérimentale de la Sorbonne un grand nombre d'Herpobdelles, appartenant aux deux espèces *H. octoculata* (Linné) et *H. atomaria* (Carena), j'ai observé leur accouplement sept ou huit fois. Il était toujours accompagné du dépôt de spermatophores en des points quelconques du corps, plus fréquemment cependant au voisinage de la région clitellienne. Dans certains cas, un seul individu recevait un spermatophore, dans certains autres tous deux en étaient porteurs. Je crois que cette dernière alternative est la plus fréquente et que dans le premier cas, les individus dérangés par l'observateur se séparent au moment où un seul a accompli ses fonctions.

En tous cas j'ai observé, comme Ijima, à la surface des téguments au point occupé par le spermatophore, d'abord une irritation des tissus qui deviennent rosés puis blanchâtres, mortifiés. L'adhérence est telle que souvent en même temps que le spermatophore on arrache l'épiderme sous-jacent.

J'ai observé en outre que les animaux en captivité et mal nourris, dévoraient les spermatophores déposés sur eux peu de temps après leur accouplement. C'est peut être pour cela que Schneider n'a jamais eu l'occasion de les voir. Une condition essentielle pour bien observer ces productions est donc de bien nourrir les Herpobdelles qui par cela même deviennent moins irritables, moins voraces et semblent être moins incommodées par la présence de ces appareils fécondateurs. Je n'ai jamais vu chez ces Vers que la copulation à l'aide de spermatophores et je suis tout incliné à croire que la fécondation se produit toujours par ce processus, surtout quand ils se trouvent au voisinage de l'orifice femelle.

Dina quadristriata (Grube). — J'ai étudié une dizaine d'exemplaires de *Dina* récoltés aux environs du laboratoire de Banyuls au mois de mai ; je n'ai pas observé l'accouplement et aucun animal n'a pondu.

Trocheta subviridis Dutrochet. — L'accouplement de cette grande Néphélide n'a jamais été décrit. Le professeur R. Blanchard ayant eu l'amabilité de mettre à ma disposition sa superbe collection d'Hirudinées, j'ai passé en revue plus de cent exemplaires de Trochètes récoltés par lui au Monte Creto, près de Gènes, avec l'espoir de trouver sur elles soit des spermatophores, soit tout au moins

des cicatrices laissées par leur chute. Ces animaux, en partie décolorés et récoltés au mois de mai, ne m'ont rien présenté de bien caractéristique.

Archéobdellides. — Acanthobdellides

Ces animaux, qui ont été si minutieusement étudiés par Kovalevsky, ont des organes génitaux à peu près identiques aux Herpobdellides. Il est probable que la copulation par spermatophores se produit aussi chez eux. Malheureusement aucune observation n'a été faite à ce sujet.

Rhynchobdellides

Ces Vers sont dépourvus de pénis et de poche copulatrice; certains auteurs leur attribuent cependant un pénis bicorne s'adaptant à la structure des organes femelles. Les Ozobranches ou Pseudobranchellions font exception à cette règle et possèdent un pénis simple (Poirier et Trémeau de Rochebrune (**14**), Asajiro Oka (**13**). Le pénis bicorne qui leur a été attribué n'est en réalité qu'un pseudopénis dû à un prolapsus des organes mâles qui se produit dans certaines conditions pathologiques ou bien quand on tue brusquement les animaux dans l'alcool ou dans l'eau bouillante. Cette apparence se produit surtout chez les Callobdelles et les Branchellions.

J'ai élevé, au laboratoire de Roscoff, une centaine de *Callobdella Lophii* Van Beneden et Hesse, trouvées sur une énorme Baudroie (*Lophius piscatorius*). Malgré mes soins, ces animaux ne purent vivre et leur état de souffrance se traduisait par une lascité générale des tissus et en particulier des organes mâles, qui faisaient rapidement hernie et pouvaient être pris, à un examen superficiel, pour un pénis, mais simple et non pas bifide.

Ce prolapsus se produit fréquemment aussi chez *Callobdella nodulifera* (Malm.). l'organe évaginé a une longueur de 2^{mm} et présente à son sommet un orifice qui est celui d'une petite poche musculaire s'ouvrant au fond de la « bourse » de la Callobdelle. A sa base, à droite et à gauche on aperçoit un orifice béant : ce sont les orifices des canaux éjaculateurs. L'interprétation de ces organes a été grandement facilitée par la belle monographie que Johannson (**6**) a publiée sur l'anatomie des Ichthyobdelles.

Chez le Branchellion, l'organe évaginé est beaucoup plus complexe : en plus de la saillie médiane et des orifices identiques, il présente de chaque côté une corne se dirigeant de dedans en dehors et correspondant au renversement de deux petits diverticules situés à la base des canaux déférents.

J'ai insisté, peut-être un peu longuement, sur ces faits, dans le but de mettre en garde contre les fausses interprétations que peut faire naître un examen superficiel.

Les auteurs sont d'accord pour admettre la présence d'un pénis chez les Pseudobranchellions ; j'ai examiné moi-même plusieurs de ces animaux, conservés dans l'alcool, qui avaient cet organe évaginé. La présence d'un pénis dans un groupe aussi homogène qui en est dépourvu, et de plus l'apparence de ces pseudo-pénis des Branchellions et des Callobdelles, sans me faire douter de son existence, me laisse dans une certaine incertitude qui ne sera levée que quand des monographies complètes de ces animaux seront publiées.

Branchellion torpedinis Savigny. — L'accouplement n'a pas encore été décrit. Comme ces animaux vivent très bien en captivité, il serait pourtant bien facile de les étudier au moment de la copulation. J'ai observé ces Vers en août au laboratoire de Roscoff, et en juin en Algérie, à Mers-el-Kebir, sans résultats.

Pseudobranchellion Margoi Apathy, et *O. Ozobranchus* (*Lophobdella*) *Quatrefagesi* Poirier et Tremeau de Rochebrune. L'accouplement de ces gracieuses Hirudinées n'a pas encore été observé. Sa description serait pourtant indispensable, pour déterminer le rôle joué par leur pénis. L'observation serait facile à faire à la Station zoologique de Naples où le *Pseudobranchellion Margoi* est parfois abondant sur certains exemplaires de *Thalassochelys corticata*. Cette même Tortue est très commune en Algérie ; j'en ai examiné de nombreux exemplaires à Oran, Alger, Sousse et aux îles Baléares, mais je n'ai pas eu la bonne fortune de rencontrer leur curieux parasite. Il m'a été également impossible de trouver sur de vieilles carapaces non nettoyées des cocons appartenant à cette espèce.

Callobdella punctata V. Ben. et Hesse. Cette espèce est assez commune à Roscoff, où on la trouve sur *Cottus bubalis* et *Blennius pholis*. J'en ai observé environ vingt exemplaires. Ce sont des Vers très résistants. J'ai pu les transporter au laboratoire de la Sorbonne et les élever encore deux mois en ayant simplement soin de leur renouveler l'eau de temps en temps.

J'ai observé souvent leur accouplement. Deux animaux bien nourris sont mis en présence dans un petit cristallisoir à fond plat. Fixés par leur ventouse postérieure au fond de la cuvette ils se placent l'un à côté de l'autre et s'enlacent en spirale avec la moitié antérieure de leur corps, leurs ventouses antérieures sont presque accolées l'une à l'autre et arrivent fréquemment en contact. Comme

chez toutes les Hirudinées, la direction des deux Vers est la même. Les animaux se séparent au bout de deux heures et chacun d'eux est porteur d'un spermatophore placé au voisinage de l'orifice femelle, parfois entre les deux orifices, qu'il masque presque complètement, tant il est volumineux.

Les Callobdelles présentent, une fois séparées, des mouvements bizarres. Elles enroulent leur extrémité antérieure autour de la base de leur corps et le font glisser d'arrière en avant, probablement pour se nettoyer ou pour se débarrasser de leur spermatophore. En tous cas ce dernier, solidement fixé sur les téguments, résiste à de pareilles tentatives, car je n'en ai jamais vu céder.

Des deux individus observés ci-dessus, l'un garda son spermatophore quelques heures, tandis que le second les conserva jusqu'au deuxième jour. Comme le spermatophore des Callobdelles n'a pas encore été décrit, je vais en dire quelques mots. Il représente fidèlement la forme de l'organe que Johannson a étudié sous le nom de « bourse », il a, dans son ensemble, la forme d'un cœur qui serait pourvu de deux saillies supérieures et latérales correspondant au moulage des canaux éjaculateurs. La pointe inférieure est traversée par un canal unique par lequel sort le sperme quand on examine ces productions à un fort grossissement.

Callobdella lubrica (Grube). — Cette espèce, très commune dans la Méditerranée, est particulièrement abondante sur les Rascasses (*Scorpæna*) et sur les Ombrines (*Umbrina cirrhosa*). Bien qu'en ayant élevé un grand nombre capturé à Mers-el-Kébir, je n'ai eu l'occasion d'assister à leur accouplement qu'une seule fois. Les phénomènes se passèrent comme pour l'espèce précédente. Le dépôt des spermatophores fut réciproque.

Pontobdella muricata (Linné). — Schneider (**15**) a étudié cette espèce à Trieste au mois d'avril. S'appuyant sur les observations de Leydig sur la Piscicole chez laquelle les spermatophores sont toujours fixés au voisinage de l'orifice femelle, il pense que l'accouplement normal doit se produire de même chez *Pontobdella*. Pendant son séjour il ne se produisit aucun accouplement. Il n'observa que la production de spermatophores. Il constate que ceux-ci peuvent être déposés à une époque où les animaux ne sont pas encore arrivés à la maturité sexuelle et où on ne rencontre pas de sperme dans les canaux ovulaires.

Comme Schneider, je puis dire que je n'ai jamais vu la copulation vraie, si toutefois elle existe chez la Pontobdelle ; par contre, j'en ai vu un grand nombre porter des spermatophores en un point

quelconque du corps. Sur environ 125 exemplaires récoltés au mois de juillet à Roscoff (1) j'en ai trouvé dix-neuf porteurs de spermatophores, plusieurs de ces derniers se trouvant quelquefois sur le même individu. Je conserve précieusement en particulier un jeune exemplaire de *P. muricata* n'ayant pas plus de 13 mm. qui en porte un fixé sur le milieu du corps ; et un autre exemplaire de 4 centimètres qui en porte trois, un sur la région clitellienne, un sur la ventouse antérieure, le dernier sur la ventouse postérieure. Ces animaux sont très jeunes et l'on peut se demander quel peut être le but et le résultat de ces coïts prématurés.

Un matin à 5 heures, j'eus l'occasion d'arriver au moment où deux grosses Pontobdelles venaient de se séparer, elles étaient l'une à côté de l'autre, fixées sur la même coquille, et portaient chacune l'une sur son côté droit, l'autre sur son côté gauche, un spermatophore d'un blanc éclatant tranchant sur le fond brunâtre des animaux.

Je les mis en observation et il me fut facile de constater les mêmes phénomènes que Ijima et Whitman avaient observés, et que j'avais constatés, après eux, chez les Néphélis et les Glossosiphonies. Tout autour de la base du spermatophore se produisit une zone blanchâtre qui s'étendit peu à peu jusqu'à atteindre 1^{mm} ou 1^{mm} 1/2 de diamètre.

Au bout de deux heures, les spermatophores avaient perdu leur turgescence et étaient devenus grisâtres, leur contenu était passé dans les tissus sous-jacents. Leur chute laisse une cicatrice blanchâtre qui persiste longtemps et qui permet de faire des statistiques faciles sur le nombre des coïts de ces Hirudinées; certaines d'entre elles en sont littéralement couvertes.

Piscicola geometra (Linné). — Leydig (**10**) est le premier auteur qui ait fait une étude attentive de cette espèce; il découvre et décrit les spermatophores et constate qu'ils sont toujours fixés sur l'orifice femelle.

Schneider (**15**) confirme entièrement les observations de Leydig, mais considère ce dépôt de spermatophores comme un simple prélude de l'accouplement tant que la maturité des œufs ne se manifeste pas, car on ne trouve aucun spermatozoïde dans les conduits ovulaires.

(1) Je dois remercier le Dr J. Guiart, alors préparateur à Roscoff, de l'amabilité avec laquelle il m'a fait récolter ces animaux avant mon arrivée au Laboratoire.

Johansson (6) observe cette même espèce et considère le coït comme devant être réciproque.

Tout récemment, le professeur Kovalevsky (8) observa l'accouplement d'une paire de Piscicoles et constata que les organes mâles semblaient seuls prendre part à l'accouplement, les orifices femelles n'étant pas en contact avec eux.

Au mois d'avril 1898, j'ai eu à ma disposition plus de 150 Piscicoles récoltées sur des Truites et des Carpes des environs de Paris. Mes animaux se sont accouplés un très grand nombre de fois et ont déposé des centaines de cocons fertiles. L'accouplement, ainsi que Schneider l'a décrit, présente des particularités intéressantes. Les deux animaux se fixent en général loin l'un de l'autre et de telle façon qu'ils ne peuvent s'atteindre que par la moitié antérieure de leur corps, ils se recourbent alors en crochet et restent ainsi solidement unis. J'ai constaté très fréquemment aussi que les animaux se fixent très près l'un de l'autre, mais leurs extrémités antérieures présentent toujours la même disposition : elles se croisent perpendiculairement, ce qui rend *a priori* un accouplement réciproque, normal, peu facile à expliquer.

Voici quels sont les résultats de mes observations. Les spermatophores sont toujours fixés près de l'orifice femelle, mais comme ils sont très volumineux leur position exacte n'est pas toujours facile à bien préciser, en tout cas, je n'en ai jamais observé en dehors de la région clitellienne. Quand on sépare deux individus accouplés, un seul d'entre eux est pourvu de spermatophore, ce qui tendrait à prouver que l'accouplement est unilatéral, mais cette séparation anormale n'est pas suffisamment démonstrative. Pour appuyer cette assertion, je citerai l'observation suivante :

Le 10 avril, je pêche dans mon bocal quatre gros individus pourvus de spermatophores et je les isole dans une petite cuvette. Le lendemain matin j'en trouve deux qui s'étaient accouplés, j'enlève de suite leurs deux compagnons. Leur séparation normale ne s'effectua qu'après quatre heures d'accouplement. Le plus gros d'entre eux seul portait un spermatophore. Je puis donc affirmer que dans ce cas l'accouplement était unilatéral.

Cystobranchus. — L'accouplement n'a pas encore été signalé.

Nous allons aborder maintenant l'étude de cette importante fonction chez les Glossosiphonides. Pour donner plus de clarté à notre exposé, nous allons résumer d'abord les faits observés par Whitman à Cambridge, Mass., en 1886, sur une espèce décrite par lui, *Gl. plana* Whitman.

L'accouplement a lieu en septembre. Au moment du coït, une Glossosiphonie se fixe par sa ventouse antérieure sur le corps d'une autre et appuyant fortement son orifice mâle contre cette dernière, lui fixe un spermatophore. De pareils faits se reproduisirent plusieurs fois de suite dans la même semaine. Cette curieuse observation fut le point de départ des études du savant américain. Dans son travail, si suggestif, il note la macération des tissus autour de la base du spermatophore et l'injection sous-hypodermique des faisceaux de spermatozoïdes contenus à son intérieur. Mais là se bornent ses observations. Il n'a pas vu ce que deviennent les spermatozoïdes. Traversent-ils la paroi de l'ovaire pour aller féconder les œufs ? dans ce cas ce mode de fécondation est-il le seul qui existe ?

Les résultats les plus saillants de son important mémoire sont les suivants. Il donne du spermatophore une définition absolument nouvelle, appuyée non seulement sur les faits observés chez les Sangsues, mais encore sur un grand nombre d'Invertébrés. Le spermatophore représente normalement un appareil à injecter au moyen duquel les éléments spermatiques d'un individu forcent les téguments de l'individu fécondé.

Il donne également sur l'origine du pénis chez les Hirudinées des aperçus originaux. Le pénis n'est chez les Gnathobdellides qu'une simple partie éversible de la partie terminale des *vasa deferentia*, il n'est qu'une simple évagination tubulaire de ce qui, à sa plus simple expression, est représenté par un pore. Cet organe ne serait acquis que secondairement, il aurait évolué après ou en même temps que s'établissait l'usage d'une vraie copulation.

En 1897, j'avais essayé de résoudre les points laissés en suspens par Whitman, à savoir, la destinée des spermatozoïdes injectés sous la peau comme j'avais pu le constater sur les Pontobdelles, les Glossosiphonies et les Herpobdelles. J'ai malheureusement été interrompu dans ces intéressantes recherches. Néanmoins, j'avais pensé que si la réaction alcaline du liquide cœlomique permettait la vie des spermatozoïdes qui y étaient injectés, ils devraient d'autre part trouver de rudes ennemis dont les premiers étaient certes les capsules néphridiennes dont les puissants cils vibratiles devaient en entraîner un grand nombre à l'intérieur de leur cavité, et, les immobiliser ou les macérer comme les phagocytes du corps qui y entrent ou comme tous les corps étrangers que l'on injecte dans les cavités cœlomiques comme l'a démontré Kovalevsky (7) dont j'ai répété les expériences (3) et vérifié toute l'exactitude des descrip-

tions. D'autres ennemis étaient les phagocytes nombreux et volumineux que l'on trouve dans les lacunes du corps. Il est vrai que dans ce cas les phagocytes par un tactisme spécial pourraient peut-être les épargner et les laisser arriver aux sacs ovariques où leur passage à travers des parois distendues aurait été possible.

Mon hypothèse quant à l'introduction des spermatozoïdes dans les ampoules néphridiennes des Hirudinées, me semblait d'ailleurs confirmée par ce fait que Bourne (**2**) décrivit, dans les ampoules néphridiennes des Pontobdelles adultes au milieu des cellules macérées, des petits corps filamenteux dont il ignorait la nature et qui sont, selon toute probabilité, des spermatozoïdes. On sait, en effet, que Bourne fit ses études ou en tous cas récolta ses animaux à Naples au moment de la ponte et par conséquent de l'accouplement de ces animaux.

Voici le passage relatif au contenu de l'ampoule néphridienne (1) :

« The contents seem to consist mainly of degenerating or macerating corpuscles ; there are, in addition, a large number of very fine filaments, which tend to have a radiating arrangement with regard to clumps of corpuscles, or sometimes to bind them together. These may be observed continually moving to and fro, a movement caused, I believe, by the ciliary current, and not in any way intrinsic. The filaments present an even diameter, are exceedingly fine, and sometimes much twisted ; they readily stain with iodine. The are shown as seen with Hartnack's N° XII à immersion, in fig. 55. I think these filaments are most probably somewhat of the nature of fibrin, and are formed from time to time in the blood in abnormal conditions... I have noticed someahat similar filaments in the dilatations following upon the funnels in Nephelis, Clepsine and Hirudo, althougt nowhere are they developed to the extent that they are in Pontobdella. »

Dans un tout récent mémoire, le Professeur Kovalevsky (**9**) a donné une solution éclatante au problème posé par Whitman. Il a observé un grand nombre de fois l'accouplement de *Placobdella catenigera* Moquin-Tandon, et le dépôt constant d'un spermatophore sur l'orifice mâle de l'animal fécondé. A l'aide de coupes sagittales et transversales il a constaté que l'extrémité antérieure du spermatophore traverse les parois du corps et pénètre dans la lacune ventrale immédiatement en arrière du sac à spermatophores, c'est-à-dire de l'organe où se forment ces éléments. Le sperme qui s'échappe pénètre ainsi dans la cavité cœlomique et se présente

(1) *Loco citato*, p. 479, fig. 53 et 54.

sous forme d'une masse floconneuse qui remplit l'espace compris entre le sac à spermatophores et les sacs ovariques. Après avoir étudié en quel point précis pénétrait le spermatophore, Kovalevsky s'est demandé ce que devenait le sperme introduit dans la cavité générale et il a eu le mérite et la gloire de pouvoir en donner une démonstration convaincante.

Il a d'abord constaté qu'avec les spermatozoïdes on rencontre des cellules binucléaires provenant également du spermatophore et semblant les phagocyter en partie, car elles en contiennent généralement plusieurs à leur intérieur. Les spermatozoïdes se dispersent peu à peu et vont se concentrer dans deux sortes d'organes ; les organes phagocytaires ou capsules néphridiennes et dans la matrice. Les premiers absorbent les spermatozoïdes comme tous les corps étrangers du cœlome ; après trois jours ils sont complètement digérés et l'on n'en retrouve plus que des débris. Les 15 paires de capsules en absorbent mais on en trouve cependant toujours davantage dans les néphridies antérieures. Néanmoins la majorité des spermatozoïdes se retrouvent dans la matrice et voici comment ils y pénètrent. Des traînées de spermatozoïdes s'insinuent peu à peu à travers les parois épaisses de cette dernière et cherchent à pénétrer à l'intérieur ; ils s'accumulent en certains points et quelques heures seulement après la fécondation les sacs ovariques sont parsemés de taches blanches. A mesure que ces amas grossissent ils déterminent un amincissement des parois, puis finalement les perforent et tombent dans la matrice.

A la fin de sa communication, le savant russe remarque que cette imprégnation est souvent suivie de stérilité et que nombre d'individus n'arrivent pas à développer complètement leurs ovaires. Chez la majorité ces derniers organes entrent en dégénérescence et ne sont pas fécondés.

En 1898, j'ai fait à la Sorbonne des remarques identiques quant à la stérilité des individus fécondés par ce procédé. J'ai isolé six Glossosiphonies (*G. complanata*), portant des spermatophores dont tout le contenu avait passé sous les téguments. Je les ai mises en observation pendant six semaines, elles restèrent stériles, tandis que toutes les autres laissées dans le bocal commun pondirent dans la même semaine.

De ces faits il serait probablement difficile de tirer une conclusion certaine, le spermatophore déposé sur la peau est-il suffisant pour produire la fécondation ? Et doit-on considérer les faits observés comme une imprégnation hypodermique ou une fécondation

manquée, anormale. J'espère pouvoir donner prochainement les résultats de mes expériences à ce sujet.

Nous allons passer en revue maintenant les phénomènes de la reproduction chez un certain nombre d'espèces.

Hemiclepsis tesselata O. F. Müller. — Voici la description de Müller. L'accouplement se produit fin de mai commencement de juin. Deux individus fixés par leur ventouse postérieure s'accrochent l'un à l'autre en fixant leur ventouse antérieure sur la face ventrale de l'autre individu. Au moment du coït, il sort de l'orifice mâle de l'un d'eux un organe qui s'introduit dans l'orifice femelle de l'autre. Ce rapprochement peut durer plusieurs jours. Il a constaté également la présence de spermatophores comme chez *Gl. complanata, verrucata, marginata.* Il y aurait donc dans ce cas une véritable copulation que l'anatomie des organes génitaux ne permet pas d'ailleurs d'expliquer aisément.

Placobdella catenigera (Moquin-Tandon). — Ebrard a observé cette espèce en 1854; voici ce qu'il en dit : « Aux derniers jours du mois de mai, j'ai trouvé deux Glossosiphonies (var. Porte chaîne de Moq. Tand.) qui étaient accouplées. Elles étaient fixées tête à tête à la face inférieure d'une pierre par leurs ventouses qui étaient très rapprochées. Leur corps était contourné de telle sorte qu'un des côtés touchait la pierre et que l'autre était libre ; elles étaient accolées par leur surface abdominale. Une seule de ces Annélides fécondait l'autre car les ayant séparées je n'aperçus qu'une verge. Les ovaires de l'une d'elles se gonflèrent et se colorèrent peu à peu en blanc et 45 jours après elle fit des œufs. »

Ebrard n'avait aucune idée des spermatophores et il est bien évident que ce prétendu pénis n'était autre qu'un de ces corps.

Tout récemment Kovalevsky (**10**) eut l'occasion d'examiner un grand nombre de ces animaux. Il a toujours constaté l'échange de spermatophores entre les individus accouplés. « Cet acte consistait dans l'échange de spermatophores entre les deux individus en copulation, il se passait seulement entre les organes mâles. Les individus qui copulaient collaient leurs spermatophores aux orifices génitaux mâles. Les orifices génitaux femelles ne prenaient aucune part à cet acte, ce qui était d'autant plus naturel que les ovaires et leur conduit, au moment de la copulation, étaient encore dans un état complètement rudimentaire. Les *Hæmenteria* (*H. costata* Müller = *Placobdella catenigera*), comme les autres Clepsines et aussi les Néphélides ne possèdent pas de *Receptaculum seminis.* »

J'ai récolté plusieurs exemplaires de cette Hirudinée dans le

Rummel, à Constantine, à la fin d'août 1899. La saison était probablement trop avancée, car elles ne se sont pas accouplées.

Glossosiphonia complanata (Linné). Müller n'a pas eu l'occasion de voir l'accouplement comme dans *Gl. tessellata*, mais il a souvent constaté la présence de spermatophores : « *phænomenon cujus neque analogon inter reliqua animalia reperere* (1). » Il les a vus en un point quelconque du corps et seulement au moment du coït.

Au mois d'avril 1897, j'ai constaté le même phénomène sur un grand nombre d'exemplaires de cette espèce, mais je n'ai rien de particulier à ajouter à l'excellente description que Whitman a donnée sur le dépôt de spermatophores chez *Gl. plana*. Au début les spermatophores sont d'un blanc éclatant et remplis de sperme. Après une heure tous les spermatozoïdes ont été injectés dans la cavité générale. Comme je l'ai déjà dit plus haut, les six individus fécondés par ce processus et isolés sont restés stériles, tandis que les animaux vivant en commun se sont tous reproduits.

J'ai établi depuis quelques mois des expériences qui permettront peut-être de contribuer à l'éclaircissement de l'intéressante question de la fécondation hypodermique de Whitman.

Liostomum coccineum Wagler 1831 = *Hæmenteria officinalis* F. de Filippi 1849. — Je n'ai pas eu l'occasion d'étudier ces animaux vivants, mais passant en revue la collection du professeur R. Blanchard, dans le but de trouver des vestiges de spermatophores; j'ai eu la bonne fortune de rencontrer, sur un bel exemplaire parfaitement conservé de cette volumineuse Sangsue mexicaine, deux spermatophores en très bon état. Ces spermatophores vides sont beaucoup plus grands que ceux de la *Gl. complanata*, ils mesurent environ 9 à 10^{mm} de longueur, ils présentent, à peu de chose près, la même forme que chez cette dernière. ils sont si solidement fixés qu'ils ont pu résister aux nombreux échanges dont ces Vers ont été l'objet depuis leur fixation en 1864. L'un des spermatophores est placé dans la région tout à fait antérieure sur la face dorsale, l'autre également sur cette face, à la jonction du tiers moyen avec le tiers postérieur.

Cette constatation démontre que dans ce genre l'accouplement se produit comme chez les Glossosiphonies de nos pays, et que par conséquent l'imprégnation hypodermique (ou la fécondation anormale) est un phénomène absolument général chez les Glossosiphonides.

(1) Citation tirée du mémoire de Whitman.

BRANCHIOBDELLIDES

Ces Hirudinées, aberrantes, possèdent une inversion des orifices sexuels : l'orifice mâle se trouve placé en arrière de l'orifice femelle. Il ne semble pas y avoir d'organe copulateur.

Branchiobdella astaci Odier. — Je cite ici un passage de Moquin-Tandon (p. 17, 168). « M. Auguste Odier a été témoin de l'accouplement de la Branchiobdelle. On a vu plus haut que dans ce genre les organes sont placés en sens inverse. la vulve en avant du pénis. Dans la copulation, deux individus rapprochés prennent un point d'appui, au moyen de la ventouse anale qu'ils fixent sur quelque corps étranger. Puis ils s'enlacent comme deux anneaux d'une chaîne en recourbant chacun leur tête vers la partie postérieure du corps. Dans cette position leurs deux surfaces postérieures se touchent, exactement en sens opposé, de manière que les deux organes mâles peuvent s'introduire facilement dans les deux appareils femelles (Odier). »

Pour être acceptés sans conteste ces faits auraient besoin d'être appuyés par de nouvelles recherches.

Nous nous sommes efforcé, dans cette communication préliminaire, de montrer l'état actuel de nos connaissances sur l'accouplement des Hirudinées. Il y a encore beaucoup de lacunes. Pour synthétiser tous ces résultats il serait de la plus grande utilité d'avoir des renseignements sur les Branchellions, les Pseudo-branchellions et les Cystobranches. Comme ces animaux ne sont pas absolument rares, nous faisons appel ici aux naturalistes qui ont l'occasion d'en capturer et de les observer.

Les Branchellions se rencontrent partout et s'élèvent très facilement, il est probable que leur accouplement s'effectue vers février ou mars dans la Méditerranée et un peu plus tard dans l'Océan et la Manche.

Les Pseudo-branchellions sont moins répandus. *Pseudo-branchellion Margoi* Apáthy a été trouvé à Naples par Apáthy ; il est probable qu'en le recherchant avec attention sur les Tortues de la Méditerranée on pourrait les rencontrer ailleurs. Ces animaux sont peu volumineux ; les plus grands exemplaires ont de 15 à 20^{mm} de longueur. Les *Lophobdella Quatrefagesi* se trouvent en Sénégambie, d'après Poirier et de Rochebrune, sur *Crocodilus vulgaris*. *C. cataphractus* et *C. leptorhynchus*. sur les papilles linguales de *Cymoplax ægyptiacus* et dans la poche des *Pelicanus crispus* et *P. onochrotalus*. Il est probable que leur accouplement a lieu comme pour les Sangsues

voisines une fois qu'elles sont gorgées et qu'elles ont quitté leur hôte.

Quant au *Cystobranchus*, il vit sur divers Poissons d'eau douce en particulier sur le Barbeau de rivière (*Barbus fluviatilis*), il accompagne même celui-ci dans l'eau saumâtre. On l'a trouvé sur *Silurus glanis* à Astrakha (M. Satunin), sur *Lota vulgaris* dans le lac d'Onéga (M. Linko).

Espérons que l'année 1900 nous apportera des renseignements précieux sur ces espèces dont la biologie a été peu étudiée et nous permettra de savoir quel est le savant qui avait raison d'Ijima ou de Whitman, et si les phénomènes observés rentrent dans la fécondation anormale ou dans la fécondation hypodermique.

BIBLIOGRAPHIE

1. R. Blanchard, Hirudinées de l'Italie continentale et insulaire. *Bollettino dei Mus. di zool. ed. anat. comp. della R. Univ. di Torino*, IX, 1894.

2. Bourne, Contribution to the anatomy of the Hirudinea. *Quart. Journ. Mic. Sc.* (2), XXIV, p. 419, pl. XXXI, fig. 54.

3. E. Brumpt, Monographie de la Clepsine (*Glossosiphonia complanata* Linné), in : Boutan, *Zoologie descriptive*, Paris, 1900, II, p. 1-51.

4. Ebrard, *Nouvelle monographie des Sangsues médicinales*. Paris, 1857.

5. Isao Ijima, Origin and Growth of the eggs and eggs-strings in *Nephelis*. *Quart. Journ. Micr. Sc. N.S.* (86), 1882, pp. 196-197.

6. Johansson, *Bidrag till Kännedomen om Sveriges Ichthyobdellider*. Upsala, 1896.

7. Kovalevsky, Etudes biologiques sur les Clepsines. *Mémoires Acad. Imp. Saint-Pétersbourg*, (8), V, 1897.

8. Id., Quelques mots sur l'*Hæmenteria* (*Clepsine*) *costata* de Müller. *Compt. rend. Ac. Sciences*, Paris, mai 1899.

9. Id., Imprégnation hypodermique chez l'*Haementeria costata* de Müller (*Placobdella catenigera* de R. Blanchard). *Compt. rend. Ac. Sciences*. Paris, déc. 1899.

10. Franz Leydig, Zur Anatomie von *Piscicola geometrica* mit

theilweiser Vergleichung anderer einheimischer Hirudineen. *Zeit. für wiss. Zool.* I, 1849, p. 124.

11. Moquin-Tandon, *Monographie des Hirudinées*. 1846, p. 166.

12. F. Müller, Ueber die Geschlechtstheile von *Clepsine* und *Nephelis*. *Müller's Archiv*, 1846, p. 145.

13. Asajiro Oka, Description d'une espèce d'*Ozobranchus*. *Zoological Magazine*, VII, 1895.

14. Poirier et Trémeau de Rochebrune, Sur un type nouveau de la classe des Hirudinées. *Compt. rend. Acad. Sciences*, LXXXXVIII. Paris, 1884, p. 1597-1600.

15. Anton Schneider, *Das Ei und seine Befruchtung*, 1883.

16. Whitman, Spermatophores as a means of hypodermic impregnation. *Journal of Morphology*, IV, 1890.

Séance du 26 Décembre 1899.

PRÉSIDENCE DE M. CH. JANET, PRÉSIDENT.

M. le prof. R. Blanchard s'excuse de ne pouvoir assister à la séance.

M. le Dr C. A. Picquenard remercie de son admission comme Membre de la Société.

M. Lalesque, directeur de la Station Zoologique d'Arcachon adresse les mêmes remerciements à la Société et met à la disposition de nos Collègues les ressources dont disposent les laboratoires de la Station.

M. Vignon, présenté à la dernière séance, est proclamé Membre de la Société.

MM. les prof. L. Vaillant et R. Blanchard présentent M. le Dr Jacques Pellegrin, préparateur du laboratoire d'Herpétologie au Muséum d'Histoire naturelle de Paris.

MM. E. Olivier et R. Blanchard présentent M. Robert Nillate des Prugnes, propriétaire, au château des Prugnes, par Nallon en Sully (Allier).

M. le Président adresse les félicitations de la Société à M. J. Lignières, à qui l'Académie de médecine vient de décerner le prix Monbinne pour une *contribution à l'étude des pasteurelloses*. Il adresse également des félicitations à M. G. Pennetier, à qui la même Académie a décerné un rappel de médaille d'or, pour le service des épidémies.

M. le Dr Jousseaume annonce à la Société le décès de notre ancien collègue, M. Auguste Cousin, de Quito (Equateur). Collectionneur par goût et chercheur émérite, il sut rassembler dans l'Amérique du sud des matériaux nombreux et intéressants. Il avait, entre autres, rassemblé une importante collection de Coquilles, dont le catalogue, fait avec un soin méticuleux, a été publié dans le *Bulletin* de notre Société.

M. le Dr J. Guiart présente les graines d'une Euphorbiacée du Mexique, le *Croton colliguaya*. Ces graines, parasitées par une larve d'Insecte, sont connues vulgairement sous le nom de graines sauteuses. Placées dans une boîte à l'obscurité, les larves se sont transformées en chrysalides, qui sont elles-mêmes arrivées à l'état

adulte en septembre dernier. Cette curieuse larve parasite est la chenille du *Carpocapsa Dehaisiana*, Microlepidoptère appartenant à la famille des Tortricidae. M. Guiart présente la graine, l'enveloppe de la chrysalide et l'animal adulte.

M. le Dr J. Guiart fait une communication sur le rôle pathogène de l'*Ascaris lumbricoides* dans l'intestin de l'Homme.

M. le Trésorier annonce à la Société que les frais d'installation dépasseront sensiblement la somme de 2.000 francs, qui avait été prévue, et il fait appel de nouveau à la générosité de nos Collègues. La souscription s'élève déjà à la somme de 600 francs et il espère que quelques donateurs généreux viendront encore l'augmenter. Une courte notice avec plan à l'appui indiquera, dans le prochain *Bulletin*, les projets d'aménagement de notre nouveau local.

M. H. H. Field donne lecture de l'état des finances du Bureau bibliographique international de Zurich. Etant donnée l'œuvre tout à fait désintéressée que poursuit notre Collègue, l'insertion au *Bulletin* de la communication suivante est décidée à l'unanimité des Membres présents.

« Nous avons l'honneur de vous faire connaître que le *Concilium Bibliographicum*, désireux de perfectionner et d'augmenter son œuvre, serait heureux de profiter de votre coopération dans le sens d'un échange de publications.

» Tout d'abord nous devons faire observer que, vu le caractère spécial de l'Institut, de notre côté l'échange est restreint de façon que nous ne pouvons vous offrir que la *Bibliographia physiologica*. Vous savez sans doute que le *Concilium* n'est aucunement une entreprise commerciale et que ce sont les autorités fédérales, cantonales et communales ainsi que des sociétés scientifiques qui fournissent les premiers moyens nécessaires à son entretien, tandis que le déficit, qui se fait sentir d'une façon permanente, a toujours été couvert par le fondateur et directeur de l'Institut lui-même. Mais celui-ci ne pourrait s'engager à augmenter la somme jusqu'à présent employée au bénéfice de l'Institut. Il vous intéressera aussi d'apprendre que, pour venir en aide au *Concilium*, les bibliothèques locales lui ont fait des concessions même au point de changer une partie de leur service.

» La situation financière du *Concilium* ne permettant pas à celui-ci d'acheter les publications scientifiques dont il a besoin, nous comptons sur l'obligeance des éditeurs et des sociétés scientifiques. Aussi croyons-nous qu'il sera dans l'intérêt même des éditeurs et

des sociétés que, par intermédiaire de notre Institut, leurs publications soient portées à la connaissance de nos abonnés, dont la plupart sont des bibliothèques et des instituts scientifiques.

» Malheureusement le *Concilium* se voit obligé d'exclure ses fiches de l'échange que nous venons de vous proposer, car les frais principaux pour la confection et l'envoi des fiches augmentent dans la même proportion que le nombre des fiches à distribuer. Un échange qui aurait pour objet les fiches nous occasionnerait des frais supérieurs à l'achat direct de livres et de journaux. Pour ces raisons nous sommes obligés de fixer pour l'échange proposé les conditions suivantes :

1° La *Bibliographia physiologica* est offerte gratuitement en échange de journaux ou d'ouvrages qui intéressent le *Concilium*.

2° La série de fiches qui concerne les journaux ou ouvrages reçus est envoyée gratuitement sur demande. Comme la formation de pareilles séries demande beaucoup de temps et de travail, nous préférerions offrir un abonnement à titre gratuit pour une série quelconque de notre Bibliographie pourvu que cette série corresponde au nombre des fiches ayant trait aux publications offertes au *Concilium*.

» Finalement il serait utile de citer les différents prix que nous avons établis pour une combinaison quelconque des séries de fiches de notre Bibliographie.

	FICHES BLANCHES par 100	FICHES BRUNES par 100
plus de 3000	Fr. 1.30	Fr. —.90
2500—3000	» 1.50	» 1.10
2000—2500	» 1.75	» 1.35
1500—2000	» 2.—	» 1.60
1000—1500	» 2.25	» 1.85
750—1000	» 2.50	» 2.10
500—750	» 2.75	» 2.35
400—500	» 3.—	» 2.50
300—400	» 3.25	» 2.75
250—300	» 3.50	» 3.—
200—250	» 3.75	» 3.25
175—200	» 4.—	» 3.50
150—175	» 4.25	» 3.75
125—150	» 4.50	» 4.—
100—125	» 4.75	» 4.25
moins de 100	à 5 Centimes	à 4,5 Centimes

Minimum 50 Centimes.

» Nous croyons pouvoir compter, Monsieur, sur votre concours et votre intérêt spécial pour une œuvre de pur dévouement comme la nôtre. »

L'ordre du jour appelle le dépouillement du scrutin pour l'élection du Bureau et du tiers sortant du Conseil. MM. Alluaud, Davenière et Mlle Loyez, sont nommés scrutateurs. Sur 133 votants, sont élus :

Président :	M. le prof. Y. Delage.	par 131	voix.
Vice-Présidents :	M. le Dr Trouessart . . .	129	»
	M. Bavay	130	»
Secrétaire général :	M. le prof. R. Blanchard .	133	»
Secrétaire-général adjoint :	M. le Dr J. Guiart . . .	132	»
Secrétaires :	M. Neveu-Lemaire	132	»
	M. Brumpt.	133	»
Trésorier :	M. Schlumberger	132	»
Archiviste-bibliothécaire :	M. Secques.	132	»
Membres du Conseil :	M. le Dr Jousseaume . . .	132	»
	M. le Dr Racovitza	132	»
	M. le Dr J. Richard. . . .	133	»
	M. Simon	132	»

Une place se trouvant vacante dans le Conseil, par suite de la nomination de M. Bavay en qualité de Vice-Président, M. X. Raspail est proclamé Membre du Conseil.

ERRATA DU TOME XXIV.

Page 49, ligne 10 en remontant, lire : « processus constructifs » au lieu de : « processus constrictifs ».

Page 186, 2e ligne en remontant, lire : « l'espèce est encore inconnue », au lieu de : « l'espèce est encore connue ».

ESPÈCES ET GENRES NOUVEAUX

DÉCRITS DANS LE *BULLETIN* DE 1899

Holothuries

	Pages		Pages
Kolga obsoleta Hérouard . .	170	*Scotoanassa translucida* H. .	171
— *furcata* H.	171		

Mollusque

Bathysciadium conicum Ph. Dautzenberg et H. Fischer 207

Amphipodes

Cyclocaris Guilelmi Chevreux .	148	*Alicea gigantea* Chevreux (nov. gen. et sp.).	154

Insectes

Ernobius Normandi Pic . . .	24	*Lychnuris bellicosa* E. O. . .	91
— *syriacus* Pic. . . .	25	— *demissa* E. O. . .	90
Episernus gentilis Rosenh. v. *obscurior* Pic.	25	— *flavilabris* E. O. .	90
Strophosomus Henoni Pic . .	25	— *militaris* E. O. . .	91
Barynotus Montandoni Pic. .	26	— *postica* E. O. . .	90
Anthicus erythraeus Pic . .	27	*Pyractonema galeata* E. O. .	91
— *bisignatus* Pic . .	27	*Photinus apoplecticus* E. O. .	92
Xylophilus latissimus Pic . .	28	— *maritimus* E. O. .	92
Lychnuris adjuncta E. Olivier .	90	— *pygmæus* E. O. . .	92
		Protelater Solieri Fleutiaux .	162

TABLE DES MATIÈRES

PAR ORDRE ALPHABÉTIQUE D'AUTEURS

Pages

Bavay. Observation au sujet d'une communication de M. Cuénot sur le déterminisme de la queue chez le Têtard 48

— Sur deux Mollusques établissant un lien nouveau entre la faune américaine et la faune chinoise 212

R. Blanchard. Courtes notices sur les Hirudinées 181

Bruyant. Contribution à l'étude de la géographie zoologique de l'Auvergne. 46

Brumpt. De l'accouplement chez les Hirudinées 221

E. Chevreux. Sur quelques intéressantes espèces d'Amphipodes provenant de la dernière campagne du yacht *Princesse-Alice*. . . . 147

— Sur deux espèces géantes d'Amphipodes provenant des campagnes du yacht *Princesse-Alice*. 152

Ph. Dautzenberg et H. Fischer. Description d'un Mollusque nouveau. *Bathysciadium conicum* Ph. D. et H. F. 207

V. Fatio. Distribution, adaptation et variabilité des Poissons en Suisse. . 35

H. Fischer et Ph. Dautzenberg. Description d'un Mollusque nouveau. *Bathysciadium conicum* Ph. D. et H. F. 207

T. Fleutiaux. Description d'un *Protelater* nouveau du Chili 161

H. Gadeau de Kerville. Simples réflexions sur les rapports entre l'hybridisme et le problème de la détermination du sexe 49

P. Girod. Considérations sur la distribution géographique des Spongilles d'Europe 51

— Sur la position systématique de *Carterius bohemicus* Petr. . . 54

J. Guiart. Contribution à la phylogénie des Gastéropodes et en particulier des Opisthobranches, d'après les dispositions du système nerveux 56

— Les origines du système nerveux chez les Gastéropodes . . . 193

E. Hérouard. Troisième note préliminaire sur les Holothuries provenant des dragages du yacht *Princesse-Alice*. Révision de la sous-famille des *Elpidiinae* et description de nouvelles espèces . . 170

A.-L. Herrera. Recherches sur le protoplasme artificiel 20

Ch. Janet. Sur les corpuscules de nettoyage des Fourmis. 177

Pages

Ch. Janet. Sur la présence de nymphes nues dans les nids de *Lasius flavus* 192

L. Joubin. Liste des Céphalopodes recueillis pendant les dernières campagnes de la *Princesse-Alice* (1895-1897). 62

Ch. van Kempen. Sur une série de Mammifères et d'Oiseaux présentant des variétés de coloration, des cas d'hybridité et des anomalies (5e série) 213

F. Kœnike. Sur la faune des Hydrachnides des Açores. 204

A. Labbé. Sur les affinités du genre *Siedleckia* Caullery et Mesnil . . . 178

A. Linko. Liste des Cladocères recueillis aux environs de la ville de Petrosavodsk (Gouvernement d'Olonetz, Russie). 142

O. Maas. Note sur la distribution des Méduses provenant des campagnes scientifiques de S. A. S. le Prince de Monaco 165

H. Martin. Etude de l'appareil glandulaire venimeux chez un embryon de *Vipera aspis* (stade V) 106

M. Neveu-Lemaire. Description anatomique d'un Mouton triocéphale . . 71-82

E. Olivier, Révision des Coléoptères lampyrides des Antilles et description des espèces nouvelles. 87

P. Pelseneer. Note sur l'organisation du genre *Bathysciadium*. . . . 209

M. Pic. Coléoptères européens et exotiques nouveaux 24

— Quelques mots sur les lois de priorité. 211

X. Raspail. Le sens de l'odorat chez les Oiseaux. 92

R. Rollinat. Sur l'accouplement automnal de la Cistude d'Europe . . . 103

L. Roule. Les larves marines 117

Th. Sauzier. Notes sur l'origine de la Tortue terrestre géante *T. hololisa* Günther 138

P. Serre. La destruction des Phoques et les pêcheries de Saumon en Californie. 166

— Notes de Zoologie américaine. 197

TABLE

PAR ORDRE DES MATIÈRES

	Pages
Liste des Membres	V
Liste géographique des Membres	XX
Liste des Membres décédés	XXV
Bureau et Conseil	XXVI
Liste des Présidents depuis la fondation de la Société	XXVII
Séance du 10 janvier 1899	1
— 24 —	19
— 7 février	24
— 21 — (sixième Assemblée générale annuelle)	29
— 22 —	30
— 14 mars	137
— 28 —	145
— 11 avril	159
— 25 —	161
— 9 mai	163
— 23 —	165
— 13 juin	176
— 27 —	180
— 11 juillet	181
— 25 —	190
— 24 octobre	191
— 14 novembre	204
— 28 —	220
— 12 décembre	221
— 26 —	239
Addenda	243
Espèces et genres nouveaux décrits dans le *Bulletin* de 1899	244
Table des matières par ordre alphabétique d'auteurs	245
Table des matières	247

Le Secrétaire général adjoint,

Dr J. GUIART.

Le Secrétaire général, Gérant,

Prof. R. BLANCHARD.

MBL/WHOI LIBRARY
WH 1A39 T
A649